

Республика Казахстан

ТЕХЭКО

Товарищество с ограниченной ответственностью «ТЕХЭКО»

Государственная лицензия МООС РК №01007Р от 03.07.2007 года

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

в составе проектной документации намечаемой
деятельности

«Модернизация котла типа П-57-3М Экибастузской
ГРЭС-1 с целью снижения выбросов
окислов азота NO_x»

Заказчик:
Руководитель аппарата
генерального директора
ТОО «Экибастузская ГРЭС-1
имени Булата Нуржанова»

_____ Байсарин Б.Б.

Разработчик:
Директор
ТОО «ТЕХЭКО»



_____ Мерзонов Д.Ю.

Павлодар – 2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

| Номер раздела | Наименование раздела, пункта, подпункта | стр. |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | АННОТАЦИЯ | 5 |
| Раздел 1 | КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 7 |
| | 1.1. Основание для разработки проекта. Цели и задачи проектирования | 7 |
| Раздел 2 | СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 9 |
| | 2.1 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района | 9 |
| | 2.2 Геоморфология и рельеф | 9 |
| | 2.3 Геологические и гидрогеологические условия | 10 |
| | 2.4 Состояние социально-экономической среды | 10 |
| | 2.5 Характеристика современного состояния компонентов окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта | 11 |
| Раздел 3 | ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 13 |
| | 3.1 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности | 13 |
| | 3.2 Информация о категориях земель и целях использования в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности | 14 |
| | 3.3 Краткое описание проектных решений | 15 |
| | 3.3.1 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, сведения о производственном процессе | 15 |
| | 3.3.2 Основные технические решения реконструкции Экибастузской ГРЭС-1 | 18 |
| | 3.4 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий (НДТ) | 36 |
| | 3.5 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для реализации намечаемой деятельности | 37 |
| | 3.6 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду | 38 |
| | 3.7 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов | 39 |
| | 3.8 Описание затрагиваемой территории | 39 |
| | 3.9 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности. Выбор рационального варианта | 40 |
| Раздел 4 | ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 41 |
| Раздел 5 | ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ | 42 |
| | 5.1 Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух | 42 |
| | 5.1.1 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере | 46 |
| | 5.1.2 Допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух | 71 |
| | 5.2 Характеристика и объемы эмиссий в водный объект | 74 |
| | 5.2.1 Описание системы водоснабжения и водоотведения | 74 |
| | 5.2.2 Водный баланс | 75 |
| | 5.2.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных | 75 |

| Номер раздела | Наименование раздела, пункта, подпункта | стр. |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | вод | |
| | 5.3 Физические воздействия | 77 |
| | 5.4 Выбор операций по управлению отходами. Обоснование предельного количества накопления отходов | 78 |
| Раздел 6 | ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ | 85 |
| Раздел 7 | МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 86 |
| Раздел 8 | ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ | 87 |
| Раздел 9 | МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ | 90 |
| | 9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны | 90 |
| | 9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных | 90 |
| | 9.3 Характеристика воздействия проектируемого объекта на животный мир | 90 |
| | 9.4 Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны | 90 |
| | 9.5 Предложения для мониторинга животного мира | 91 |
| | 9.6 Современное состояние растительного покрова | 91 |
| | 9.7 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность | 92 |
| | 9.8 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения | 92 |
| | 9.9 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры | 92 |
| | 9.10 Предложения для мониторинга растительного покрова | 92 |
| | 9.11 Мероприятия по озеленению санитарно-защитной зоны предприятия | 92 |
| | СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ | 96 |
| | ПРИЛОЖЕНИЯ | 98 |

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Государственная лицензия ТОО «ТЕХЭКО» №01007Р от 03.07.2007 г. на природоохранное проектирование и нормирование
2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ44VWF00119743 от 27.11.2023 г.
3. Санитарно-эпидемиологическое заключение на проект обоснование санитарно-защитной зоны №S.01.X.KZ25VBS00120643 от 24.09.2018 г.
4. Справка РГП на ПХВ «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ; Справка о климатических характеристиках г. Экибастуза
5. Результаты производственного мониторинга за период 2020-2023 гг.
6. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ
7. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации
8. Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ
9. Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации
10. Расчет экологических рисков на период СМР в период наибольшего воздействия на окружающую среду
11. Расчет экологических рисков на период эксплуатации в период наибольшего воздействия на окружающую среду

АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях выполнен по намечаемой деятельности ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» к Проекту «Модернизация котла типа П-57-3М Экибастузской ГРЭС-1 с целью снижения выбросов окислов азота NO_x», в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Материалы Отчета выполнены согласно нормам «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июня 2021 года №280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.), а также согласно Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ44VWF00119743 от 27.11.2023 г. (Приложение 2)

Содержание и состав Отчета о возможных воздействиях определялись требованиями вышеуказанной Инструкции с учетом расположения, категории опасности предприятия, масштабности и значимости объекта строительства.

В «Отчете о возможных воздействиях» приведены основные характеристики природных условий района проектируемых работ, определены возможные существенные воздействия, их источники, временные и пространственные масштабы.

Категория объекта на период проведения строительно-монтажных работ: в соответствии с «Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, на основании пп. 2 п. 10 Глава 2 - «строительно-монтажные работы на объекте I категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта», относятся к **I категории**.

Категория объекта на период эксплуатации: на основании пп. 1.1 пункта 1 Раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, «сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более» - **I категория**.

Размер санитарно-защитной зоны проектируемого объекта: Размер санитарно-защитной зоны для промышленной площадки ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова», составляет не менее 1000 м и относится к объектам I класса по санитарной классификации. Санитарно-эпидемиологическое заключение на проект обоснование санитарно-защитной зоны №S.01.X.KZ25VBS00120643 от 24.09.2018 г. представлено в Приложении 3.

В данном Отчете о возможных воздействиях потенциально определены возможные виды воздействия намечаемой деятельности, направления изменений в компонентах окружающей среды и вызываемые ими последствия в жизни общества и природе. Объем изложения достаточен для анализа предлагаемых технических проектных решений с целью обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия рассматриваемого объекта.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления строительных работ.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.

Материалы по «Отчету о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Модернизация котла типа П-57-3М Экибастузской ГРЭС-1 с целью снижения выбросов окислов азота NO_x» выполнены ТОО «ТЕХЭКО».

Участники проектирования:

Организация – заказчик рабочего проекта

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»

Адрес: Республика Казахстан, 141200, Павлодарская область, г. Экибастуз

Телефон: +7 7187 340071

БИН: 960840000532

Организация – разработчик рабочего проекта

Товарищество с ограниченной ответственностью НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ»

Государственная лицензия №13004232 от 13 марта 2013 года на проектную деятельность 1 категории, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Адрес: 140000, Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. К. Сураганова, 20/3

ГИП: Проскураков В.А.

тел.: +7 (7182) 61-02-82

Организация – выполняющая оценку воздействия на окружающую среду

Товарищество с ограниченной ответственностью «ТЕХЭКО»

Государственная лицензия МООС РК №01007Р от 03.07.2007 г. (Приложение 1)

Юр. адрес предприятия: Казахстан, 140000 г. Павлодар, ул. Гагарина, 7

Фактический адрес предприятия: г. Павлодар, ул. Торайгырова, 85/2 (4 этаж)

Директор – Мерзонов Д.Ю.

Тел./факс.: +7 (718-2) 62-00-95

e-mail: teheco-pavlodar@mail.ru

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Основание для разработки проекта. Цели и задачи проектирования

Экибастузская ГРЭС-1 — крупнейшая в Казахстане тепловая электростанция в городе Экибастуз Павлодарской области Казахстана. Проектная установленная мощность Экибастузской ГРЭС-1 — 4000 МВт.

Строительство первых объектов Экибастузской ГРЭС-1 берёт своё начало в январе 1974 года.

Электростанция расположена на северном берегу озера Женгельды, в 16 км севернее г. Экибастуза, Павлодарской области. Станция строилась в рамках проекта СССР по созданию экибастузского топливно-энергетического комплекса (ЭТЭК). Местоположение станции определила её близость к основным угледобывающим разрезам Казахстана Экибастузского угольного бассейна (так, в 25 км восточнее расположен крупнейший в мире разрез «Богатырь»). Источником водоснабжения станции является водохранилище, созданное в котловане озера Женгельды и заполняемое водой из канала «Иртыш-Караганда имени Сатпаева».

Площадка расположена на всхолмленной местности и сложена из высокоплотных суглинков со щебнем. Главный корпус располагается параллельно урезу водохранилища. Перед фронтом машзала располагаются блочные насосные техводоснабжения с глубинным водозабором.

Целью Проекта является модернизация котлов типа П-57-3М энергоблоков ст. №3-8 ЭГРЭС-1 путем установки новых низкоэмиссионных горелочных устройств и организация процесса горения для снижения количества оксидов азота NOx в уходящих газах.

Основная задача проекта — это внедрение низкоэмиссионной технологии сжигания экибастузского угля, обеспечивающей концентрацию выбросов оксидов азота NOx в дымовых газах не выше 600 мг/м³ (при $\alpha=1,4$ на сухие д.г.).

Реализация поставленных задач заключается в разработке конструкции горелок, сопел и прочих элементов системы сжигания на основе теплового и аэродинамического расчетов котла и системы пылеприготовления.

Проектом предусматриваются следующие основные объемы работ, планируемые к реализации на всех котлах энергоблоков ст. №3-8:

- Замена горелок на низкоэмиссионные;
- Установка воздушных сопел;
- Реконструкция пылегазовоздухопроводов с установкой пыледелителей, дополнительных клапанов, компенсаторов, расходомеров, опорно-подвесной системы;
- Реконструкция площадок обслуживания и металлоконструкций;
- Реконструкция боковых экранов НРЧ с разводкой экранных труб под новые горелки, сопла пристенного и третичного дутья;
- Устройство двусветных экранов с подводными и отводящими трубопроводами и опорно-подвесной системой
- Замена вентиляторов первичного воздуха
- Замена вентилятора рециркуляции первичного воздуха.
- Проект обмуровки и тепловой изоляции в объеме модернизации;
- Установка дополнительных приборов КИПиА.

Проектом предусмотрена поэтапная реконструкция энергоблоков. Начало работ в соответствии с календарным планом строительства:

- котел ст. №3 – 2026г.;
- котел ст. №4 – 2027г.;
- котел ст. №5 – 2028г.;
- котел ст. №6 – 2029г.;
- котел ст. №7 – 2030г.;
- котел ст. №8 – 2031г.

Продолжительность строительства:

- котел ст. №3 – 13 мес.;
- котел ст. №4 – 13 мес.;
- котел ст. №5 – 13 мес.;
- котел ст. №6 – 12 мес.;
- котел ст. №7 – 12 мес.;
- котел ст. №8 – 12 мес.

Общая продолжительность строительства – 72 мес.

2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района

Климат района резко континентальный. Территория Экибастузского района находится очень далеко от океана и открыта для ветров с запада и севера, это создаёт возможность поступления различных по свойствам воздушных масс, что способствует значительной контрастности погодных условий. Для региона характерна морозная, умеренно-суровая зима и тёплое лето. Краткие климатические характеристики района строительства представлены в таблице ниже.

Таблица 2.1

| Наименование показателя | Величина | Обоснование |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Климатический район | IIIA | СП РК 2.04-01-2017 Рис. А.1. |
| Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 0,90 0,98 | >200 см >250 см | СП РК 2.04-01-2017 Рис. А.2. |
| Базовая скорость ветра | 40 м/с | СП РК 2.04-01-2017 Рис. А.3. |
| Давление ветра | 1,0кПа | СП РК 2.04-01-2017 Рис. А.3. |
| Абсолютная минимальная температура воздуха | -43,1°С | СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.1 |
| Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 0,92 | -39,3°С -38,3°С | СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.1 |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 0,92 | -36,6°С -32,8°С | СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.1 |
| Температура воздуха обеспеченностью 0,94 | -22,0°С | СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.1 |
| Абсолютная максимальная температура воздуха | 42°С | СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.1 |
| Средняя годовая температура воздуха | 3,9°С | СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.3 |
| Средняя за год амплитуда температуры воздуха | 11,4 | СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.4 |
| Средняя за год относительная влажность | 69% | СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.8 |

2.2 Геоморфология и рельеф

Площадка расположена на всхолмленной местности и сложена из высокоплотных суглинков со щебнем. Главный корпус располагается параллельно урезу водохранилища. Перед фронтом машзала располагаются блочные насосные техводоснабжения с глубинным водозабором.

Промплощадка ЭГРЭС-1 располагается в области сочленения южной окраины Западно-Сибирской низменности с северной частью Казахского нагорья, которая характеризуется сменой мелкосопчатого рельефа пологоволнистой Прииртышской озерно аллювиальной равниной. Относительное превышение сопок составляет 15 - 50 м.

В геолого-структурном отношении территория приурочена к границе Западно-Сибирской плиты с двухярусным строением, при котором горизонтальные мезокайнозойские рыхлые отложения перекрывают сложнодислоцированные скальные образования палеозойского фундамента и Казахской складчатой страны, сложенной скальными палеозойскими и протерозойскими породами.

Наиболее древний комплекс пород - скальный, распространён в южной части района, полосе канала Иртыш - Караганда (им. Сатпаева) и к северу от него.

Сейсмичность района менее 6 баллов.

2.3 Геологические и гидрогеологические условия

В соответствии с материалами изысканий прошлых лет (НОТЭП 1965-73-78-79гг.) в основании главного корпуса залегают глинистые грунты твердой и полутвердой консистенции (элювий песчаников, гравелитов, конгломератов) с включением гравия и гальки 10-40%.

Уровень грунтовых вод находится ориентировочно на отм. 159,000.

2.4 Состояние социально-экономической среды

Регион города Экибастуза расположен к юго-западу от города Павлодара на территории области. С северо-запада район граничит с Акмолинской, с юго-запада Карагандинской областями, с севера Актогайским, с юга — Баянаульским и с северо-востока Аксуским районами Павлодарской области.

По площади регион города Экибастуза с 18,9 тыс. км², занимает 2-е место в области, на его долю приходится 15% площади области или 1 млн 887 тыс. 602 га, в том числе сельскохозяйственных угодий 1 млн 768 тыс. 200 га, пашни 35 тыс. га, сенокосов 25800 га.

В состав региона входят 25 населённых пунктов сельской зоны, в том числе 2 посёлка — посёлок Солнечный, посёлок Шидерты, 9 сельских округов; 2 села; 23 населённых пункта сельской зоны.

На начало 2023 года, население города в составе территории городского акимата — 145 509 человек.

Национальный состав (на начало 2023 года):

- казахи — 89 881 чел. (61,77%)
- русские — 36 126 чел. (24,83%)
- украинцы — 6578 чел. (4,52%)
- татары — 3593 чел. (2,47%)
- немцы — 2859 чел. (1,96%)
- белорусы — 1180 чел. (0,81%)
- азербайджанцы — 735 чел. (0,51%)
- молдаване — 603 чел. (0,41%)
- башкиры — 531 чел. (0,36%)
- узбеки — 366 чел. (0,25%)

- корейцы — 333 чел. (0,23%)
- чеченцы — 269 чел. (0,18%)
- другие — 2455 чел. (1,69%)

Всего — 145 509 чел. (100,00%).

2.5 Характеристика современного состояния компонентов окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта

Район размещения проектируемого объекта характеризуется резко-континентальным климатом с сухим жарким летом и продолжительной малоснежной зимой.

Наиболее жаркий месяц – июль со среднемноголетней температурой 29,1 °С. Наиболее холодный месяц – январь (среднемноголетняя температура – -16,0 °С).

Характерной особенностью местного климатического режима являются резкие изменения температуры воздуха при переходе от холодного к теплomu сезону. Колебания температуры в течение года весьма значительны.

Среднегодовое количество осадков составляет по многолетним наблюдениям 275 мм в год, из них около 82% приходится на теплый период года (апрель – октябрь).

Продолжительность стояния снежного покрова – 134 дня.

Режим ветра в районе расположения объекта носит материковый характер, преобладающими являются ветры западного, юго-западного и южного направлений. Средняя многолетняя скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 7,0 м/с.

Рельеф прилегающей территории равнинный с элементами техногенного микрорельефа.

Павлодарская область относится к IV климатической зоне. Климат засушливый, резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами температур воздуха.

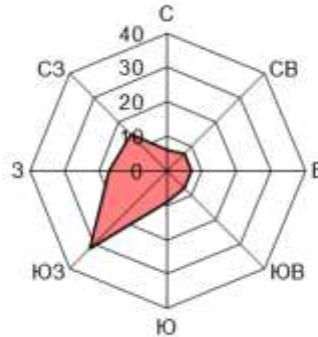
Основные характеристики региона, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приведены в таблице 2.2.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Таблица 2.2

| Наименование характеристик и коэффициентов | Величина |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| 2. Коэффициент рельефа местности, η | 1 |
| 3. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С | 29,1 |
| 4. Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С | - 16,0 |
| 5. Среднегодовая роза ветров, %: | |
| С | 6 |
| СВ | 7 |
| В | 7 |
| ЮВ | 7 |
| Ю | 9 |

| | |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| ЮЗ | 32 |
| З | 17 |
| СЗ | 15 |
| б. Скорость ветра, повторяемость которой составляет 5%, м/с | 7,0 |



роза ветров

Качественная и количественная характеристика существующего состояния воздушной среды может быть определена по данным замеров РГП на ПХВ «Казгидромет».

Данные по фоновому загрязнению и климатическим характеристикам района расположения предприятия приняты по данным РГП на ПХВ «КАЗГИДРОМЕТ», представлены в Приложении 4.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенного пункта

Таблица 2.3

| Загрязняющее вещество | Код | Концентрация C_f , мг/м ³ | | | | |
|------------------------|------|----------------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| | | Штиль, 0-2 м/с | Скорость ветра ($3 - U^*$), м/с | | | |
| | | | С | В | Ю | З |
| Азота диоксид | 0301 | 0,038 | 0,036 | 0,035 | 0,045 | 0,041 |
| Пыль (взвешенные в-ва) | 2902 | 0,24 | 0,28 | 0,282 | 0,293 | 0,291 |
| Сера диоксид | 0330 | 0,01 | 0,009 | 0,011 | 0,009 | 0,009 |
| Углерод оксид | 0337 | 1,369 | 0,821 | 0,958 | 0,852 | 0,997 |

Стационарных постов по измерению фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе непосредственного расположения объекта проектирования нет.

В рамках выполнения производственного мониторинга на предприятии производятся замеры для недопущения превышений концентраций загрязняющих веществ. Результаты производственного мониторинга за период 2020-2023 гг. представлены в Приложении 5.

3. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Необходимость реализации проекта обусловлена требованиями «Экологического кодекса» Республики Казахстан, и предусматривает реконструкцию горелочных устройств котлов, с целью снижения выбросов загрязняющих веществ (оксидов азота NO_x).

Основной задачей проекта является внедрение низкоэмиссионной технологии сжигания экибастузского угля, обеспечивающей концентрацию выбросов окислов азота NO_x в уходящих газах не выше 600 мг/нм³ (при α=1.4 на сухие д.г.).

Реализация поставленных задач заключается в разработке конструкции горелок, сопел и прочих элементов системы сжигания на основе теплового и аэродинамического расчетов котла и системы пылеприготовления.

Реконструкция проводится с минимальным изменением существующего оборудования при сохранении основного каркаса котла, воздухопроводов и газоходов.

Валовые годовые выбросы окислов азота Источники №0001, №0002 до реализации проекта составляют – 64572,86305 тонн. После реализации проекта составят – 49519,6071 тонн в год.

Снижение валовых выбросов окислов азота после реконструкции составит - 15053,26 тонн в год. Соответственно валовые выбросы окислов азота сократятся на – 23,3%.

Основные технические показатели и их предельные отклонения при нормальных эксплуатационных условиях в установившемся режиме работы котла, по данным разработчика Проекта модернизации котла П-57-3М - АО «Подольский машиностроительный завод «ЗиО», должны соответствовать показателям, представленным в таблице 3.1.

Технико-экономические показатели

Таблица 3.1

| № п/п | Наименование параметра | Обозначение | Разм. | Значения параметров и их отклонения | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------|
| | | | | (до проекта) | (после проекта) |
| 1 | Максимальная длительная паропроизводительность котла | D _{max} | т/ч | 1650 | 1650 |
| 2 | Температура первичного пара за котлом | t _{пе} | °С | 545±5 | 545±5 |
| 3 | Давление первичного пара за котлом | P _{пе} | кгс/см ² | 255±5 | 255±5 |
| 4 | Температура питательной воды | t _{пв} | °С | 275* | 275* |
| 5 | Расход вторичного пара | D _{вт} | т/ч | 1364* | 1364* |
| 6 | Температура перегрева вторичного пара | t _{вт} | °С | 545±5 | 545±5 |
| 7 | Давление вторичного пара на выходе из котла | P _{вт} | МПа | 38* | 38* |
| 8 | Массовая концентрация NO _x в дымовых газах (при α= 1.4) | NO _x | мг/нм ³ | 800 | 600, не более |
| 9 | Валовые выбросы окислов азота NO _x котлов ст. №3÷8 (Ист.№00001, 0002) | тонн | | 64572,86305 | 49519,6071 |

Отказ от начала намечаемой деятельности не позволит предприятию внедрить наилучшие доступные технологии (НДТ) минимизирующие воздействие окружающей среде, в рамках получения комплексного экологического разрешения (КЭР).

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

Осуществление намечаемой деятельности планируется на существующем земельном участке. Целевое назначение – для размещения и обслуживания электростанции и инженерных сетей.

Промышленная площадка ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» расположена в 17 км к Северо-Востоку от г. Экибастуз на северном берегу наливного водохранилища-охладителя, созданного путем заполнения котловины озера Женгельды из действующего «Канала имени Каныша Сатпаева».

Территория площадки ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова" вытянута с юго-запада на северо-восток. Поверхность площадки ровная со слабым уклоном в сторону озера Женгельды. Характерными элементами рельефа являются сухие долины и замкнутые котловины, сложенные засоленными четвертичными и третичными отложениями, мощность которых возрастает от периферии к центральным участкам, частично заполненные солеными или солоноватыми водами. В геоморфологическом отношении территория ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова" приурочена к плоской слабовсхолмленной Северо-Казахской (Прииртышской) озерно-аллювиальной равнине с обилием замкнутых впадин и ложбин, занятых пресными и солеными озерами, глубиной в несколько метров, к числу которых относятся впадина Карасор (золоотвал) и озеро Женгельды (водохранилище). Ближайшими водными артериями в данном районе являются река Шидерты с каналом Шидертинский и «Канал имени Каныша Сатпаева», который на своем протяжении соединяет отдельные мелкие озера, являющиеся накопителями воды. В летний период все мелкие обводненные места пересыхают.

Подъездная автодорога, связывающая территорию ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова" с дорогами общего пользования, проходит вдоль водохранилища- охладителя с западной и юго-западной стороны. Главный въезд на территорию ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова" осуществляется с юго-западной стороны.

На юго-западе от промплощадки вдоль подъездной автодороги располагается «ОРУ-220, 500 кВ».

На северо-востоке от ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова" находится единый с АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» золоотвал.

Система технического водоснабжения принята оборотной с наливным водохранилищем-охладителем на базе естественной котловины горько-соленого озера Женгельды. Глубинный водозабор совмещенный в плане с выпуском циркуляционной воды располагается с южной стороны от главного корпуса.

Источником водоснабжения ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова" является «Канал имени Каныша Сатпаева», на котором находятся два водозабора на нужды ХВО и открытый канал подпитки водохранилища. Вода на хозяйственно-питьевые, технические и противопожарные нужды ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова" подается по двум системам с забором воды из «Канала имени Каныша Сатпаева» двумя водоводами технической воды на нужды ХВО от общего водозабора для ГРЭС-1 и ГРЭС-2.

На промплощадке ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова" размещены инженерно-бытовой корпус, столовая, объединено-вспомогательный корпус, химводоочистка, пожарное депо со стороны постоянного торца главного корпуса.

С северо-западной стороны от главного корпуса располагается пускоотопительная котельная, тракт топливоподачи с галереями конвейеров, дробильным корпусом. С этой же стороны размещены служебно-техническое здание и бытовой корпус топливоподачи, угольный склад.

Основная площадка ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова" ограждена по внешнему периметру. Территория промплощадки в основном застроена и осложнена надземными и подземными сооружениями и коммуникациями.

Вся территория промплощадки спланирована, абсолютные отметки колеблются в пределах от 159 до 165 метров в Балтийской системе высот.

3.3 Краткое описание проектных решений

3.3.1 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, сведения о производственном процессе

Электростанция ГРЭС-1 была построена в соответствии с проектными решениями, Новосибирского отделения института «Теплоэлектропроект». Технический проект утверждён распоряжением Совета Министров СССР от 15 июня 1972 г. №1297-р.

Начало строительства Экибастузской ГРЭС-1 приходится на 1977 год. Ввод первого блока состоялся в 1980-м году. Проектирование и строительство станции осуществлялось в две очереди: первая очередь - энергоблоки ст. №1-4, вторая очередь - энергоблоки ст. №5-8.

Установленная мощность станции – 4000 МВт.

Текущая располагаемая мощность – 3500 МВт.

Станция оснащена паровыми котлами Подольского машиностроительного завода типа ПП-1650-255 следующих модификаций;

- Энергоблок ст. №2 - котел П-57-3Р, турбина типа К-540-23,5, генератор типа ТВВ-500-2МУЗ.
- Энергоблоки ст. №3÷4 - котлы П-57-3М, турбина типа К-500-240-2, генератор типа ТГВ-500.
- Энергоблоки ст. №5÷8 - котлы П-57-3М, турбина типа К-500-240-2, генератор типа ТГВ-500-2УЗ.

Котел П-57-3М прямоточный, сверхкритического давления, с промежуточным перегревом пара, однокорпусный, Т-образной компоновки, с уравновешенной тягой, с твердым шлакоудалением.

Топка котла П-57-3М имеет прямоугольное сечение в плане 21840х9840 мм. В нижней части топки находится холодная воронка с углом наклона скатов к горизонту 52°. Топка котла П-57-3М оборудована 24 пылеугольными вихревыми горелками, расположенными на боковых стенах в два яруса (отм. +13,7 м, отм. + 17,7 м).

Для растопки котла на мазуте вихревые горелки оснащаются паромеханическими форсунками на обоих ярусах. Розжиг форсунок и контроль за их работой, производится запально-защитными устройствами (ЗЗУ).

Система пылеприготовления выполнена по схеме с прямым вдуванием пыли в топку. Количество установленных на каждый котел мельниц молотковых с тангенциальных - 8 штук. Типоразмер мельниц ММТ 2600/2550/590.

Сушка топлива осуществляется горячим воздухом с присадкой холодного воздуха. Воздух на сушку и транспорт пыли подается вентиляторами.

Режим работы ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» - базовый, круглосуточный с числом часов использования установленной мощности до 6700 в год. Максимальная нагрузка станции приходится на зимний период.

Основным топливом для ГРЭС-1 является Экибастузский каменный уголь, растопочным - мазут.

Существующие компоновочные решения

Существующее здание главного корпуса - трехпролётное, основные габаритные размеры здания следующие:

- машинное отделение -51м;
- котельное отделение - 124 м;
- встроенная деаэрационная этажерка -12 м;
- отделение трубчатых воздухоподогревателей (ТВП) -15 м;
- помещение тягодутьевых машин - 48м (1 х24м, 2х 12м);
- ширина ячейки блока - 60 м;
- шаг колонн - 12 м.

Основные отметки главного корпуса:

- отметка пола машинного и котельного отделений - 0,00;
- основная отметка обслуживания турбоагрегата - 10,20 м;
- отметка пола подвала машинного и деаэрационного отделений - минус 4,20 м;
- отметка подкрановых путей машинного отделения - + 21,60;
- отметка подкрановых путей котельного отделения - +66,00;

Дымовые газы от энергетических котлов отводятся в атмосферу через две дымовые трубы:

- труба №1 имеет высоту 300 м и диаметр устья 11,9 м,
- труба №2 имеет высоту 330 м и диаметр устья 13,26 м.

Компоновка оборудования в ячейке котла

Оборудование котельной установки, включая собственно котел, систему пылеприготовления, вынесенные ТВП, тягодутьевые машины, установку очистки дымовых газов от золы, занимает ячейку по фронту 60 м, глубиной -170 м (до оси дымовой трубы).

Здание котельного отделения имеющего ячейку по фронту 60 м, глубиной 39 м в котором располагаются:

- собственно котел, часть трубопроводов, пылегазовоздухопроводов, площадки обслуживания и пр. с ячейкой по фронту-36 м, глубиной - 24 м.
- восемь бункеров сырого угля, восемь питателей сырого топлива, восемь молотковых мельниц тип ММТ 2600/2550/590К по 4 шт. вдоль боковых сторон котла, в четырех ячейках по 12 м по фронту котла, глубиной 24 м. Сохранена возможность использования

существующего мостового крана котельного отделения для производства монтажных и ремонтных работ.

С фронта котла сохранен существующий проезд параллельно ряду «В», обеспечивающий возможность ремонта и замены поверхностей нагрева котла. С тыла котла располагается сеть газозухопроводов, раздающих воздух на котел и отводящих дымовые газы от котла.

Вынесенный ТВП располагается в пристройке котельного отделения, в тех же ячейках (в рядах Г-Д), глубиной 15 м, с сохранением возможности использования существующих мостовых кранов для монтажа и ремонта ТВП.

За рядом «Д» располагаются тягодутьевые машины и золоочистное оборудование.

Ввод топливоподачи расположен со стороны постоянного торца.

Изначально, компоновка котельно-вспомогательного оборудования энергоблоков имела однотипное решение. В последствии, в период проводимых реконструкций, месторасположения отдельного оборудования претерпела незначительные изменения. В настоящее время можно выделить три группы компоновок в части расположения тягодутьевых механизмов:

1. Компоновка котельного «острова» энергоблоков ст. №1 и №2. Первоначальная компоновка претерпела изменения в период выполнения проектов восстановительных работ энергоблока ст. №2 и ст. №1

2. Компоновка котельного «острова» энергоблоков ст. №3-6. Компоновка близкая к изначальной проектной

3. Компоновка котельного «острова» энергоблоков ст. №7и №8. Первоначальная компоновка претерпела изменения в период выполнения проектов реконструкции золоулавливающих устройств энергоблоков ст. №7 и ст. №8 с установкой на них электрофильтров фирмы "Альстом Пауэр Ставан".

Тепловая схема Экибастузской ГРЭС-1

Тепловая схема электростанции выполнена по блочному принципу. В тепловую схему энергоблока включается следующее оборудование и системы:

- котлоагрегат;
- турбоустановка, включая конденсатор, систему регенерации, конденсационная установка и другое оборудование паровой турбины;
- питательные насосы с турбоприводом;
- теплофикационная установка;
- блочная обессоливающая установка

Общими трубопроводами для всех блоков являются

- два коллектора Ду400 обессоленной воды для восполнения потерь в цикле и для собственных нужд БОУ;
- один коллектор пара 1,3 МПа, 375°С на собственные нужды блоков Ду400, позволяющие осуществлять подачу пара во время пуска любого из блоков от РОУ ГПП любого работающего блока, либо от пусковой котельной;
- два коллектора пара 1,3 МПа, 250 °С на собственные нужды блоков Ду400,

- три коллектора сетевой воды Ду600 (коллектор обратной сетевой воды, коллектор прямой сетевой воды, напорный коллектор сетевых насосов);
- коллектор подачи воздуха к эрлифтам Ду600.

Подвод острого пара к турбинам, паропроводы холодного и горячего промперегрева - двухниточные, питательный трубопровод - однониточный.

Настоящим проектом не предусматривается изменения тепловой схемы станции. Модернизация ограничивается реконструкцией пароводяного тракта собственно котла и не затрагивает внешние связи ни блока, ни станции в целом.

3.3.2 Основные технические решения реконструкции Экибастузской ГРЭС-1

Основные технические решения, принятые при разработке реконструкции, заключаются в следующем:

1. Реконструкция проведена с минимальным изменением существующего оборудования при сохранении основного каркаса котла; воздухопроводы (за исключением обвязки новых топочно-горелочных устройств) и газоходы сохранены.

2. Котлы рассчитаны для работы на Экибастузском угле с теплотворной способностью $Q_{г}=3800$ ккал/кг.

3. Дополнительно к существующим поверхностям нагрева устанавливаются двухсветные экраны в топке.

4. На всех котлах сохранена система пылеприготовления прямого вдувания с размолотом топлива в молотковых мельницах типа ММТ-2600/2550/590К

5. Сушка топлива осуществляется горячим воздухом с присадкой холодного воздуха;

6. Для снижения образования оксидов азота до 600 мг/нм при $\alpha=1,4$, повышения устойчивости горения топлива принят ряд проектно-конструкторских решений по схеме сжигания топлива и конструкции топочно-горелочных устройств, включающий:

6.1 двухъярусное расположение низкоэмиссионных вихревых пылеугольных горелок (24 шт.) на боковых стенах топочной камеры, расположенных по встречной схеме;

6.2 организация пристенного дутья вдоль фронтальной и задней стенок в районе установки основных горелок;

6.3 по ярусную схему подключения мельниц к основным горелкам;

6.4 установку над горелками воздушных сопел третичного дутья (ОФА) в 1 ярус встречно для дожигаания продуктов неполного сгорания в верхней части топки.

Модернизации подлежат котлы П-57-3М энергоблоков ст. №3-8. Технические решения для всех шести котлов аналогичные, поэтому дальнейшее описание изменений, затрагивающих конструкцию котлов, КВО и их систем будет осуществляться применительно к одному котлу.

Система пылеприготовления и сжигания. Тягодутьевое оборудование

В настоящем проекте сохраняется система пылеприготовления с прямым вдуванием пыли в топку. Количество установленных мельниц ММТ 2600/2550/590К (8 штук на каждый котел) остается прежнем.

Сушка топлива осуществляется горячим воздухом с присадкой холодного воздуха.

Воздух на сушку и транспорт пыли подается вентиляторами, установленными на холодной стороне трубчатого воздухоподогревателя (ТВП). ТВП котла разделен на две части: первичного и вторичного воздуха. Подача вторичного воздуха в горелки и сопла пристенного дутья осуществляется дутьевыми вентиляторами через «ТВП вторичного воздуха». Подача воздуха на сушку в мельницы и сопла третичного дутья (ОФА) вентиляторами первичного воздуха через «ТВП первичного воздуха»

За мельницей устанавливается новый пыледелитель разделяющий пылевоздушный поток по пылепроводам.

Для уплотнения элементов молотковых мельниц и питателей сырого топлива сохраняется подвод уплотняющего воздуха.

Принципиальная схема системы пылеприготовления с прямым вдуванием и воздушной сушкой приведена на рисунке ниже.

В проекте принято симметричное разделение воздуха перед ТВП на первичный и вторичный в соотношении 50% на 50%, вместо существующего деления 3/8 и 5/8.

Данное решение позволило отказаться от варианта установки дополнительного вентилятора третичного воздуха необходимого для подачи высоконапорного третичного воздуха в сопла ОФА.

В связи с этим планируется ряд изменений:

- а) исключение из схемы вентилятора рециркуляции вторичного воздуха (ВРВВ);
- б) замена вентиляторов первичного воздуха (ВПВ) на более высоконапорные;
- в) замена вентилятора рециркуляции первичного воздуха (ВРПВ).

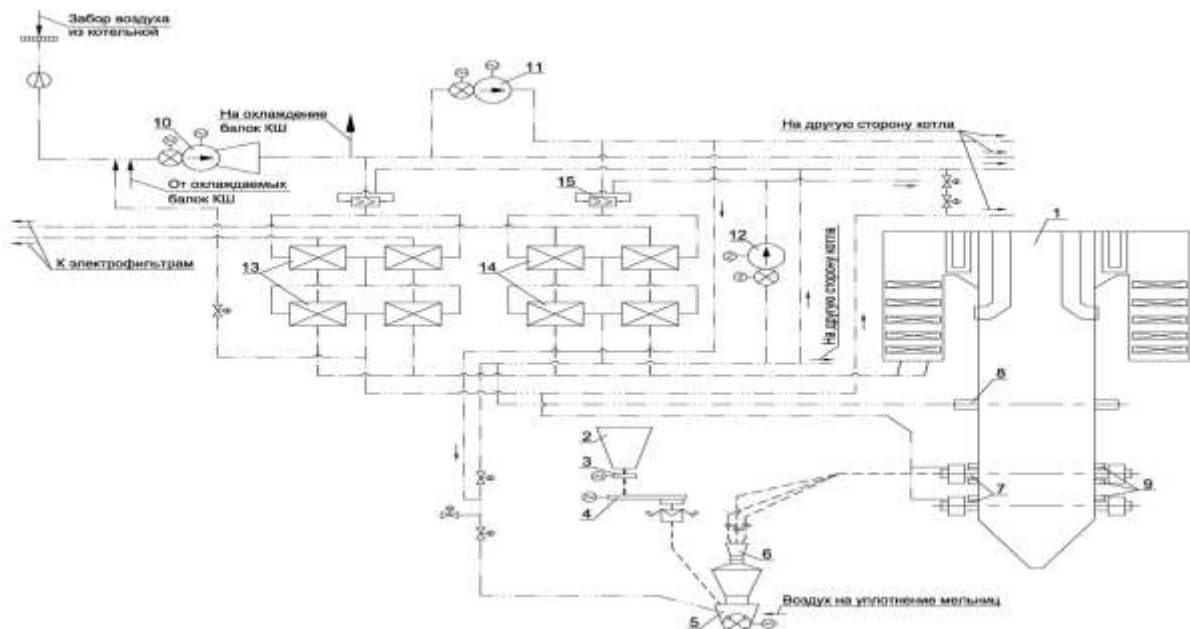


Рис 1. Принципиальная схема системы пылеприготовления с прямым вдуванием и воздушной сушкой: 1 - котел паровой (1 шт), 2- бункер сырого угля (8 шт), 3- плоский затвор (8 шт), 4-питатель сырого угля (8 шт), 5- молотковая мельница (8 шт), 6- пыледелитель (8 шт), 7- основные горелки (24 шт), 8- сопла третичного дутья (комплект), 9 - сопла пристенного дутья (12 шт), 10- дутьевой вентилятор (2 шт), 11 - Вентилятор первичного воздуха (2 шт)

шт), 12 - вентилятор рециркуляции первичного воздуха (1 шт), 13- воздухоподогреватель вторичного воздуха (комплект), 14 - воздухоподогреватель первичного воздуха (комплект), 15 - смесители воздуха (комплект).

Вентилятор первичного воздуха (ВПВ)

Вентиляторы первичного воздуха (ВПВ) предназначены для подачи первичного воздуха на сушку топлива в мельницы и далее пылевоздушную смесь в горелки котла, а также для подачи первичного воздуха в сопла третичного дутья котла П-57-3М.

Расчетные параметры вентилятора первичного воздуха при работе котла на нагрузке $Э_k=1650\text{т/ч}$ (гарантийное топливо с $Q_f = 3800$ ккал/кг) должны соответствовать параметрам, приведенным в таблице ниже.

Таблица 3.2

| № п/п | Наименование | Обозначение | Размерность | Величина |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|-------------|
| 1 | Производительность с учетом условий всасывания и температуры перед вентилятором первичного воздуха, с запасом 10% | Q_p | $\text{м}^3/\text{ч}$ | 445 000 |
| 2 | Полное давление, не приведенное к условиям характеристики, с запасом 20% | H_p | $\text{кгс}/\text{м}^2$ (мм.вод.ст) | 660 |
| 3 | Барометрическое давление в месте установки | $h_{\text{бар}}$ | мм рт.ст. | 740 |
| 4 | Подпор во входном патрубке вентилятора первичного воздуха | $H_{\text{вх}}$ | $\text{кгс}/\text{м}^2$ (мм.вод.ст.) | + 260 |
| 5 | Параметры перемещаемой среды (воздуха): температура плотность | t_b ρ | $^{\circ}\text{C}$ $\text{кг}/\text{м}^3$ | 30 1,158 |

Конструктивное исполнение вентилятора - центробежный, горизонтальный, консольного типа, одностороннего всасывания.

С модернизированным котлом устанавливается два вентилятора первичного воздуха:

- один вентилятор правого направления вращения с углом разворота улитки 150° .
- один вентилятор левого направления вращения с углом разворота улитки 150° .

Угол отсчитывается от горизонтальной плоскости в сторону вращения рабочего колеса, если смотреть со стороны привода. Правое направление вращения рабочего колеса - вращение по часовой стрелке, левое - против, если смотреть со стороны привода.

Роль устройства, обеспечивающего регулирование производительности, выполняет осевой направляющий аппарат.

Система смазки - жидкая картерная, со встроенным в картер водяным теплообменником для охлаждения масла и поддержания температуры подшипников не более 70°C .

К установке планируется вентилятор первичного воздуха аналогичный, установленному с котлом блока ст. №1, а именно ВРВ-068-0450.7,5-1К производства АО «КМЗ» с электродвигателем ДАЗОС-1250-6-750У3.1 Номинальная мощность 1250 кВт, напряжение электродвигателя $U=6000$ В, частота вращения электродвигателя 750 об/мин.

Вентилятор рециркуляции первичного воздуха (ВРПВ)

Вентилятор рециркуляции первичного воздуха (ВРПВ) предназначен для подачи горячего первичного воздуха в смесители перед трубчатым воздухоподогревателем (ТВП) первичного воздуха котла П-57-3М.

Расчетные параметры вентилятора первичного воздуха при работе котла на нагрузке $Э_k=1650$ т/ч (гарантийное топливо с $Q_i^r = 3800$ ккал/кг) должны соответствовать параметрам, приведенным в таблице ниже.

Таблица 3.3

| № п/п | Наименование | Обозначение | Размерность | Величина |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|--------------|
| 1 | Производительность с учетом условий всасывания и температуры перед вентилятором рециркуляции первичного воздуха, с запасом 5% | Q_p | $м^3/ч$ | 115000 |
| 2 | Полное давление, не приведенное к условиям характеристики, с запасом 10% | H_p | $кгс/м^2$ (мм.вод.ст.) | 320 |
| 3 | Барометрическое давление в месте установки | $h_{бар}$ | мм рт.ст. | 740 |
| 4 | Подпор во входном патрубке вентилятора рециркуляции первичного воздуха | $H_{вх}$ | $кгс/м^2$ (мм.вод.ст.) | + 546 |
| 5 | Параметры перемещаемой среды (воздуха): температура плотность | t_b ρ | $^{\circ}C$ $кг/м^3$ | 341 0,571 |

С модернизированным котлом устанавливается один вентилятор рециркуляции первичного воздуха левого направления вращения, с углом разворота улитки 90° . Угол отсчитывается от горизонтальной плоскости в сторону вращения рабочего колеса, если смотреть со стороны привода. Левое направление вращения рабочего колеса - вращение против часовой стрелки, если смотреть со стороны привода.

Роль устройства, обеспечивающего регулирование производительности, выполняет осевой направляющий аппарат.

Система смазки подшипником определяется заводом-изготовителем. Предпочтительно – картерная со встроенным водяным теплообменником для охлаждения масла и поддержания температуры подшипников не более $70^{\circ}C$.

К установке планируется вентилятор рециркуляции первичного воздуха аналогичный, установленному с котлом блока ст. №1, а именно ВРТ-072-0122.10-2К производства АО «КМЗ» с электродвигателем А4С-400Х-6МУЗ Номинальная мощность 400 кВт, напряжение электродвигателя $U=6000$ В, частота вращения электродвигателя 1000 об/мин.

Топочно-горелочные устройства

Сечение и объем топочной камеры модернизируемого парового котла на базе П-57-3м остаются без изменения - 21,84x9,84 мм.

Для растопки котла на мазуте в основных горелках предусмотрены встроенные паромеханические форсунки на обоих ярусах. Розжиг форсунок и контроль за их работой производится запально-сигнальными устройствами (ЗСУ).

Расчетная производительность форсунок выбрана из обеспечения нагрузки котла: 30% Дном на мазуте. Расход мазута ~ 40 т/ч на котел.

Разработанные технические решения, необходимые для достижения концентрации NO_x в дымовых газах <600 мг/нм (при н.у. и $O_2=6\%$), а также для повышения устойчивости горения при сниженных нагрузках, заключаются в следующем:

- 24 низкоэмиссионные вихревые пылеугольные горелки располагаются в 2 яруса на боковых стенах топочной камеры по встречной схеме (рис. 2);

- организована вертикальная ступенчатость сжигания за счет подачи части вторичного воздуха (17% от теоретически необходимого) через 16 сопел третичного дутья (OFA), расположенных выше горелок (рис. 3) по встречной схеме;
- защита фронтального и заднего экранов и исключение восстановительной атмосферы возле данных поверхностей нагрева в области основных ярусов горелок осуществляется с помощью организованного пристенного дутья (в объеме 6% от теоретически необходимого воздуха через 12 сопел).
- каждая мельница работает на 3 горелки одного яруса (рис. 2), что позволяет на сниженных нагрузках добиться большей концентрации факела в одном ярусе при отключении мельниц.

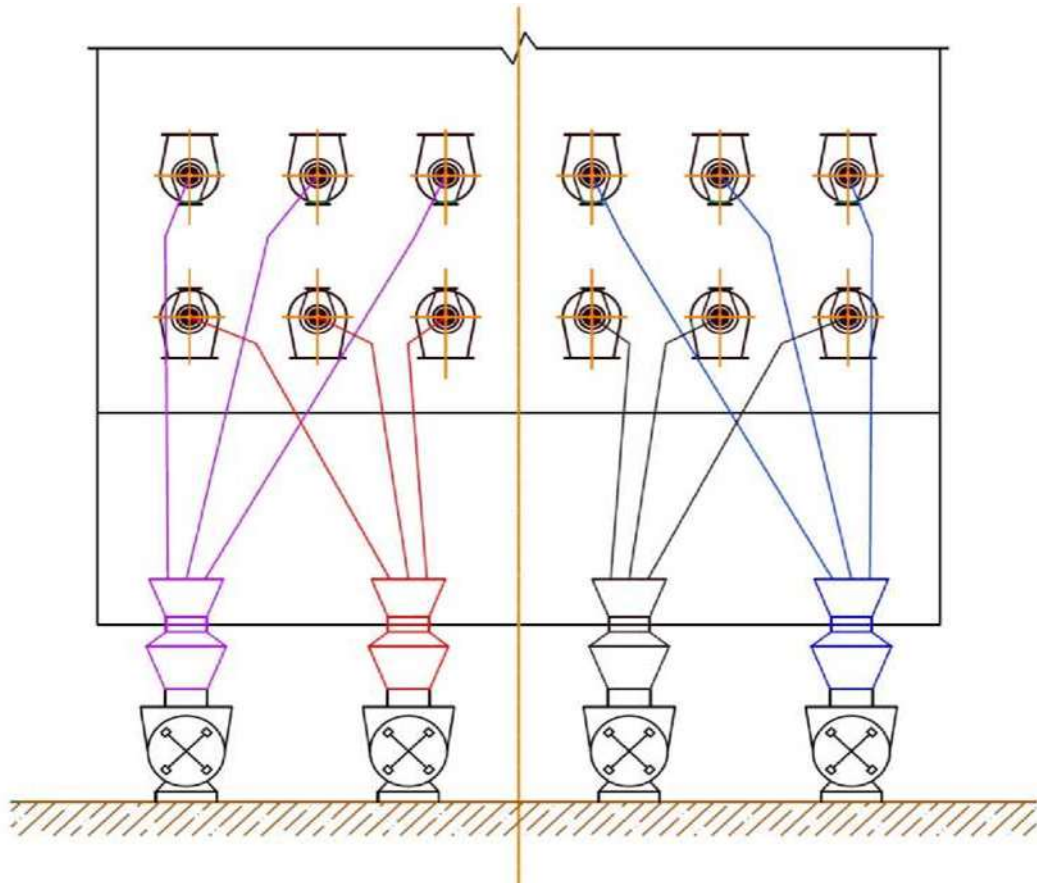


Рис 2. Схема подключения горелок к мельницам

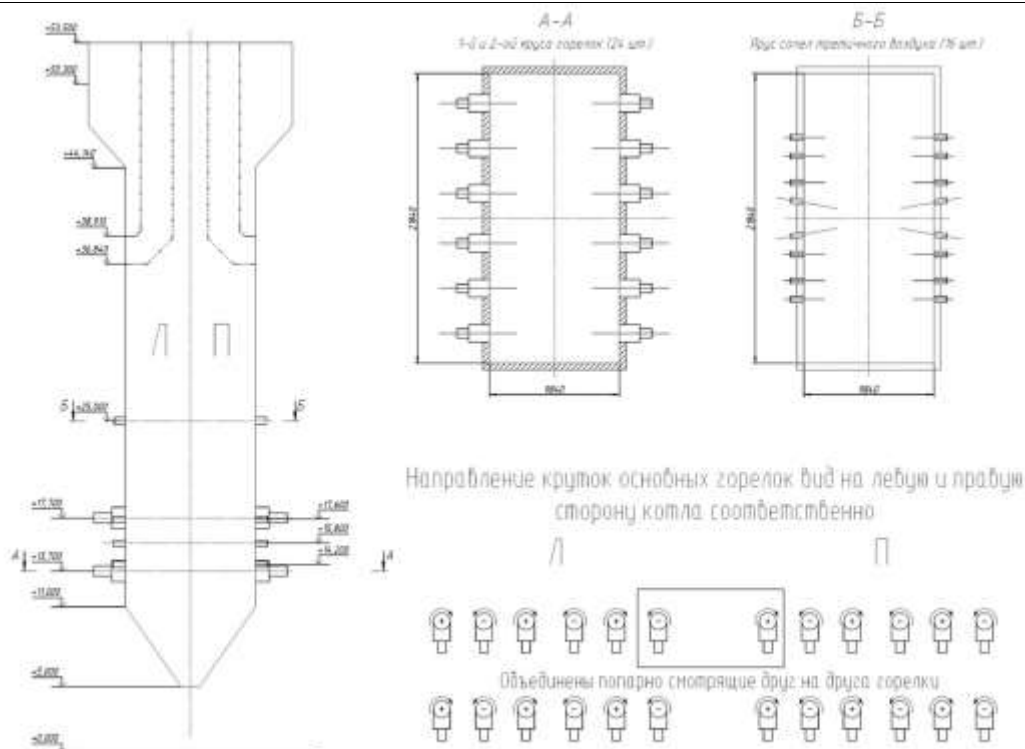


Рис 3. Принципиальная схема расположения топочно-горелочных устройств и направления круток горелок

Горелочные устройства

Топочная камера котла оборудована двумя ярусами горелок.

Вихревая горелка разделена на четыре концентрических кольцевых канала и один центральный канал круглого сечения.

В центральном канале ф159x10 мм горелки устанавливаются труба диаметром ф60 мм под запальное устройство и труба ф76 мазутную форсунку. Запальное устройство представляет собой запальник, позволяющий напрямую зажигать распыленный мазут марки М100. Для надежности работы мазутная форсунка и запальник с помощью привода отводятся вглубь центральной трубы на расстояние 400 мм после окончания своей работы. Устройство с датчиком контроля факела (ДКФ) устанавливается на трубу ф76x3,5 мм сверху основной горелки в вертикальной плоскости, проходящей через ось горелки, при этом крепится к опорному листу горелки, не изменяя конструкции кольцевых каналов и выходных конических насадок. Датчик контроля факела ориентируется на ось горелки на расстояние ~1000 мм от оси экранных труб и селективно настраивается на слежение за факелом «своей» горелки.

В первый от центральной трубы кольцевой канал горелки подается часть вторичного воздуха. При растопке котла он обеспечивает начальное воспламенение мазута и рассчитан на подачу 40-50% воздуха, необходимого для горения мазута, остальной воздух подается через основные каналы вторичного воздуха горелки. В выходной части этого канала устанавливается осевой завихритель, позволяющий обеспечить лучшее смешивание воздуха с распыленным мазутом и следовательно стабильное горение растопочного топлива. При работе на пылевоздушной смеси в данный кольцевой канал подается воздух, необходимый для охлаждения.

Поскольку образование NO_x из азота топлива происходит на стадии выхода летучих в присутствии свободного кислорода, в данной конструкции горелки и, особенно, в конструкции

кольцевого канала аэросмеси, принят ряд мер для создания наилучших условий для подавления генерации NO_x с учетом особенностей данного топлива.

Кольцевой канал пылевоздушной смеси (ПВС) предусматривает наличие в нем особых технологических элементов (стабилизирующих, турбулизирующих). Трубы, контактирующие с аэросмесью, и все элементы внутри этого канала выполняются толстостенными.

Для предотвращения крутки на входе в кольцевые каналы, а также для выравнивания эпюры скоростей во входном патрубке устанавливаются разделяющие листы.

С целью снижения эмиссии оксидов азота, а также по условиям надежного воспламенения угольной пыли на начальном участке факела площадь канала ПВС выбрана такой, чтобы обеспечить скоростной режим аэросмеси 11-14 м/с во всем диапазоне нагрузок. Учитывая тонкий размол пыли ($R_{90}=20\%$), отложения пыли при таких скоростях будут исключены. В канале устанавливается аксиальный плоско-лопаточный завихритель малой крутки $n_1=0,5$.

На выходе из канала ПВС установлен диффузор с турбулизаторами, выполненными в виде радиальных «зубьев», обеспечивающих надежность воспламенения, несмотря на малую крутку потока аэросмеси.

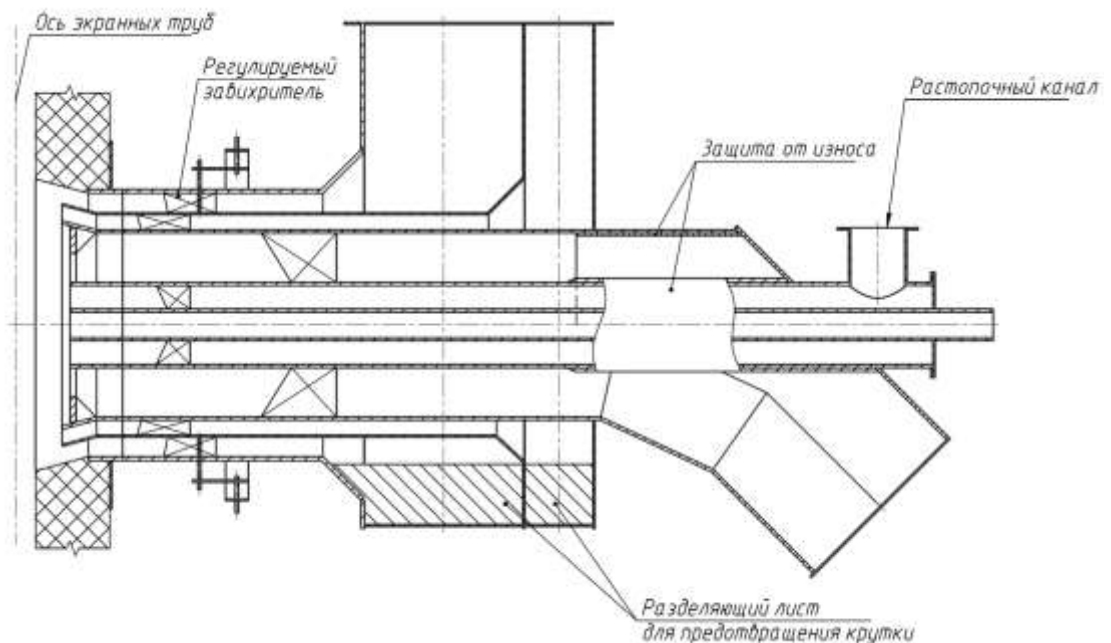


Рис 4. Принципиальная конструкция низкоэмиссионной вихревой горелки

При расчетной крутке ПВС $n_1=0,5$ и наличии большой крутки вторичного воздуха ($n_2>2,5$) вблизи устья горелки образуется кольцевая зона активной рециркуляции горячих топочных газов – зона «обратных токов», что обуславливает быстрый прогрев аэросмеси, а недостаток кислорода в этой зоне позволяет снизить образование топливных оксидов азота, вносящих большой вклад в величину валовой эмиссии NO_x .

Канал вторичного воздуха разбит на два кольцевых потока

Во внутреннем канале вторичного воздуха устанавливаются нерегулируемые аксиальные завихрители с коэффициентом крутки $n_{2,1}=2,8$ при этом доля воздуха в этом канале составляет 0,3 от общего расхода вторичного воздуха. Его назначение - затормозить смешение аэросмеси с основным потоком вторичного воздуха (подаваемым через периферийный канал) на начальном участке факела.

В периферийном кольцевом канале устанавливается регулируемый осевой завихритель. Регулируемый завихритель позволяет устанавливать различные углы лопаток ($\alpha=16\div 59^\circ$) и тем самым изменять параметр крутки воздушного потока ($1\leq n_{2,2}\leq 6$). Расчетная крутка составляет $n_{2,2}=3,5$.

Наружный канал имеет большую величину крутки. Поэтому часть воздуха отрывается от основного потока в начальной фазе развития факела в зоне выхода и воспламенения летучих, за счет чего организуется горизонтальная стадийность горения топлива.

Регулирование крутки осуществляется со стороны площадки обслуживания. По условиям надежности все выходные части кольцевых каналов, получающие прямое излучение из топки, выполняются из жаростойкой стали 20Х23Н18 или аналогичной по качеству.

Для перераспределения расходов вторичного воздуха между кольцевыми каналами на подводящих коробах установлены настроечные шиберы, оснащенные электрическими приводами.

Конструкция горелки обеспечивает ее ремонтпригодность. Установка горелок на стенах топки с указанием направления крутки горелки показана на рисунке выше.

Сечения каналов основной горелки выбраны из условий обеспечения выходных скоростей на номинальной нагрузке (большие значения для 7- мельничного режима):

- аэросмеси $W_1=13,0\ldots 14,0$ м/с;
- внутреннего вторичного воздуха $W_{2,1}=23\ldots 24$ м/с;
- внешнего вторичного воздуха $W_{2,2}=35\ldots 36$ м/с.

Защита фронтальной и задней стен топочной камеры в районе ярусов установки вихревых горелок осуществляется подачей 6% от BV_0 вторичного воздуха через 12 сопел пристенного дутья.

Горячий воздух в количестве 17% от BV_0 подается через сопла третичного дутья, которые установлены в 1 ярус на отметке +25,000 м. Встречное расположение сопел позволяет получить хорошую дальнобойность струй воздуха и поступление кислорода в центр топки.

Топливо-воздушные балансы для 100% и 60% нагрузки при сжигании экибастузского угля приведены на рисунках ниже

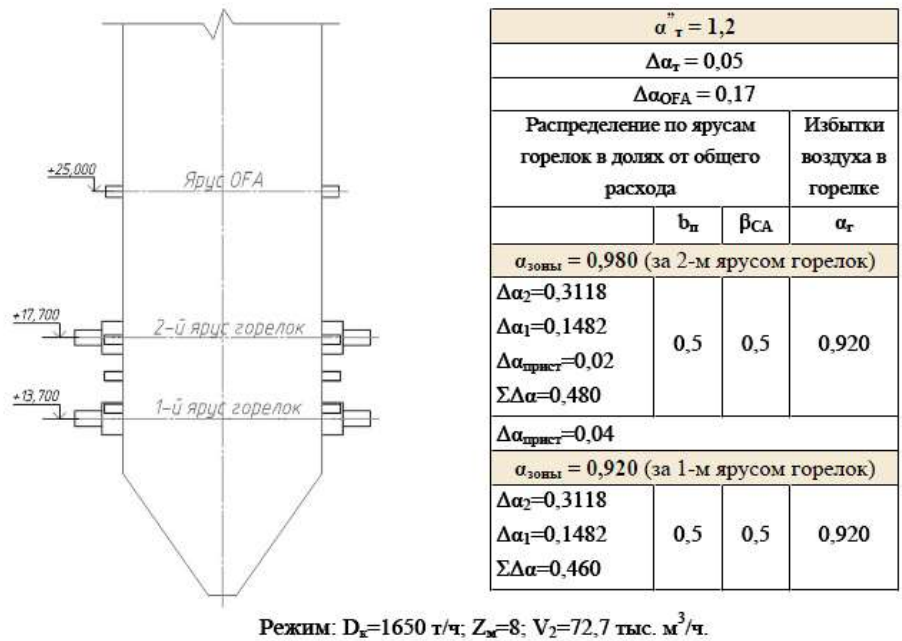


Рис 5. Топливо-воздушный баланс на нагрузке котла $D_k=100\%$ при работе 8 мельниц

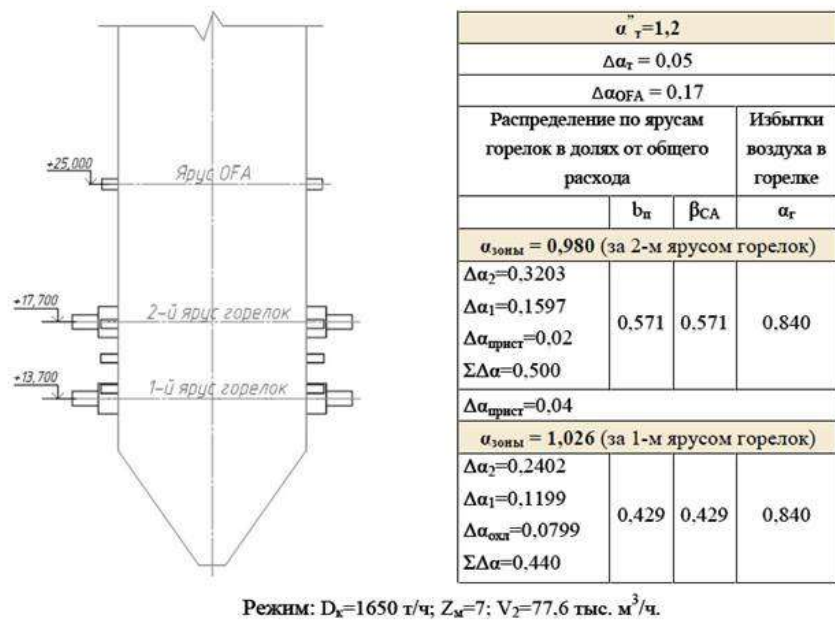
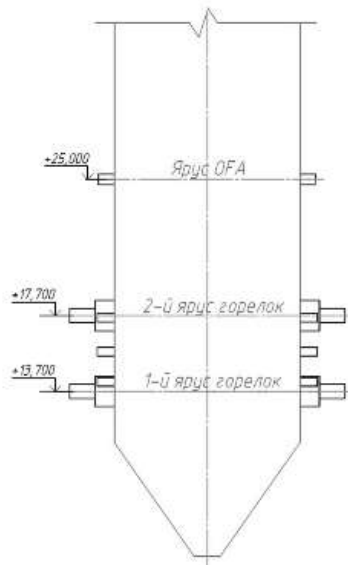


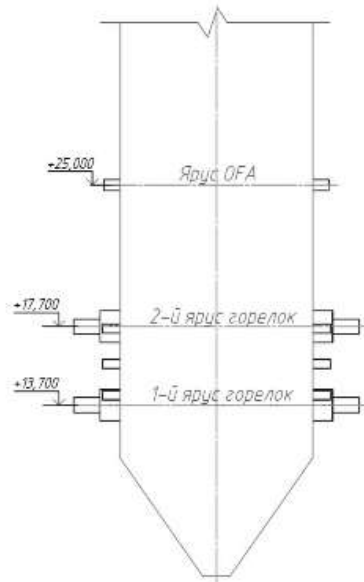
Рис 6. Топливо-воздушный баланс на нагрузке котла $D_k=100\%$ при работе 7 мельниц с отключением мельницы, работающей на 1-й ярус горелок



| | | | |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|------------|
| $\alpha_r = 1,2$ | | | |
| $\Delta\alpha_r = 0,05$ | | | |
| $\Delta\alpha_{OFA} = 0,17$ | | | |
| Распределение по ярусам горелок в долях от общего расхода | Избытки воздуха в горелке | | |
| | b_{II} | β_{CA} | α_r |
| $\alpha_{зоны} = 0,980$ (за 2-м ярусом горелок) | | | |
| $\Delta\alpha_2 = 0,2402$ | 0,429 | 0,429 | 0,840 |
| $\Delta\alpha_1 = 0,1199$ | | | |
| $\Delta\alpha_{окл} = 0,0799$ | | | |
| $\Delta\alpha_{присг} = 0,02$ | | | |
| $\Sigma\Delta\alpha = 0,460$ | | | |
| $\Delta\alpha_{присг} = 0,04$ | | | |
| $\alpha_{зоны} = 0,84$ (за 1-м ярусом горелок) | | | |
| $\Delta\alpha_2 = 0,3203$ | 0,571 | 0,571 | 0,840 |
| $\Delta\alpha_1 = 0,1597$ | | | |
| $\Delta\alpha_{окл} = 0,0370$ | | | |
| $\Delta\alpha_{присг} = 0,0233$ | | | |
| $\Sigma\Delta\alpha = 0,480$ | | | |

Режим: $D_k = 1650$ т/ч; $Z_k = 7$; $V_2 = 77,6$ тыс. м³/ч

Рис 7. Топливо-воздушный баланс на нагрузке котла $D_k = 100\%$ при работе 7 мельниц с отключением мельницы, работающей на 2-й ярус горелок



| | | | |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|------------|
| $\alpha_r = 1,3$ | | | |
| $\Delta\alpha_r = 0,083$ | | | |
| $\Delta\alpha_{OFA} = 0,080$ | | | |
| Распределение по ярусам горелок в долях от общего расхода | Избытки воздуха в горелке | | |
| | b_{II} | β_{CA} | α_r |
| $\alpha_{зоны} = 1,137$ (за 2-м ярусом горелок) | | | |
| $\Delta\alpha_2 = 0,4045$ | 0,571 | 0,571 | 1,065 |
| $\Delta\alpha_1 = 0,2041$ | | | |
| $\Delta\alpha_{присг} = 0,0117$ | | | |
| $\Sigma\Delta\alpha = 0,6203$ | | | |
| $\Delta\alpha_{присг} = 0,0233$ | | | |
| $\alpha_{зоны} = 1,150$ (за 1-м ярусом горелок) | | | |
| $\Delta\alpha_2 = 0,3033$ | 0,429 | 0,429 | 1,065 |
| $\Delta\alpha_1 = 0,1531$ | | | |
| $\Delta\alpha_{окл} = 0,0370$ | | | |
| $\Delta\alpha_{присг} = 0,0233$ | | | |
| $\Sigma\Delta\alpha = 0,4934$ | | | |

Режим: $D_k = 990$ т/ч; $Z_k = 7$; $V_2 = 62,5$ тыс. м³/ч

Рис 8. Топливо-воздушный баланс на нагрузке котла $D_k = 60\%$ при работе 7 мельниц с отключением мельницы, работающей на 1-й ярус горелок

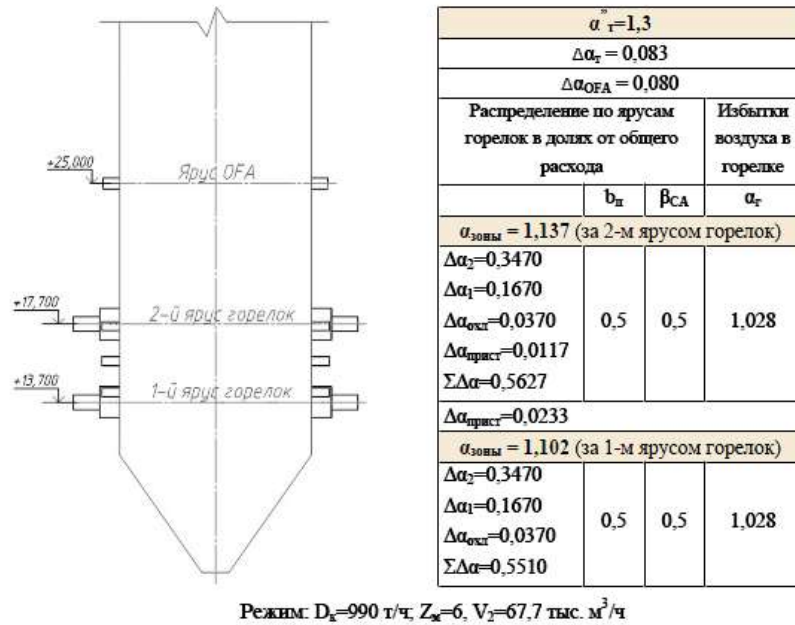


Рис.9. Топливо-воздушный баланс на нагрузке котла $D_{\text{к}}=60\%$ при работе 6 мельниц с диагональным отключением 2 мельниц

Топочная камера

Для реализации проектных решений по реконструкции горелочных устройств необходимо произвести реконструкцию экранов боковых стен НРЧ, при этом будут заменены:

1. Топочно-горелочные устройства (горелки, сопла пристенного и третичного дутья);
2. Разводки топочно-горелочных устройств
3. Обмуровка в районе топочно-горелочных устройств;
4. Мазутные форсунки и запально-защитные устройства;
5. Реконструкция рам обмуровочных плит НРЧ;
6. Площадки обслуживания.

Для снижения температуры газов на выходе из топки предусмотрена установка в топке двухсветных экранов с необходимой трубопроводной обвязкой. Двухсветные экраны по пару включаются между НРЧ II и СРЧ I.

Основные компоновочные решения

Все изменения в компоновке существующих котлов проводятся исключительно в границах котельной ячейки.

На котлах П-57-3М при сохранении существующей пылесистемы с 8-ю молотковыми мельницами ММТ 2600/2550/590 реализуется система двухступенчатого сжигания топлива с частичным восстановлением NO_x .

Данная модернизация проводится с минимально необходимым изменением существующего оборудования.

Отметки и привязки размещения основных пылеугольных горелок сохраняются, отметки и привязки сопел третичного и пристенного дутья выбраны из условия их размещения в существующем каркасе и щитах изоляции котла.

Планируются следующие изменения в составе котельно-вспомогательного оборудования

- а) исключение из схемы вентилятора рециркуляции вторичного воздуха (ВРВВ);

б) замена вентиляторов первичного воздуха (ВПВ) на более высоконапорные;

в) замена вентилятора рециркуляции первичного воздуха (ВРПВ).

При этом месторасположение заменяемых тягодутьевых машин, а также некоторые элементы площадок и ПГВП и их опорных конструкций, будут максимально возможно однотипными.

Тягодутьевое оборудование

Вентилятор рециркуляции вторичного воздуха

На существующих котельных установках в схемах пылегазовоздухопроводов в качестве вентиляторов рециркуляции вторичного воздуха применены вентиляторы тип ВГДН-21 с электродвигателями мощностью 315 кВт, n=1000 об/мин, напряжением 6000В.

Вентилятор расположен у границы котельной ячейки, справа от продольной оси котла у ряда «И» в сторону ряда «Е»

Данное оборудование исключается из схемы пылегазовоздухопроводов. Вентиляторы подлежат демонтажу.

Вентилятор первичного воздуха

На существующих котельных установках установлено по два вентилятора первичного воздуха тип ВДН-24-ИУ с электродвигателями ДАЗО2-16-64-8/10У1.

Вентиляторы расположен вдоль продольной оси котла между рядами «Г» и «Д»

Проектом предусмотрена замена вентиляторов первичного воздуха (ВПВ) на более высоконапорные по типу оборудования установленного с котлоагрегатом ст. №1 - ВРВ-068-0450.7,5-1К производства АО «КМЗ» с электродвигателем ДАЗОС-1250-6-750У3.1 Месторасположение вентиляторов сохраняется.

Вентилятор рециркуляции первичного воздуха

На существующих котельных установках в схемах в качестве вентиляторов рециркуляции первичного воздуха применены вентиляторы тип ВГДН-15 с электродвигателями мощностью 315 кВт, n=1000 об/мин, напряжением 6000В.

Вентилятор располагался в границах ячейки котла, слева от его продольной оси у ряда «Г» в сторону ряда «В».

В связи с перераспределением воздушных потоков в схеме пылегазовоздухопроводов модернизированного котла, данный тип вентиляторов не обеспечивает необходимые расходно-напорные характеристики.

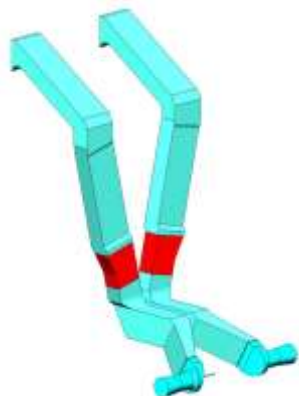
Проектом предусмотрена замена вентиляторов рециркуляции первичного воздуха (ВРПВ) на вентиляторы с более высокими аэродинамическими характеристиками.

К установке планируется вентилятор рециркуляции первичного воздуха типа ВРТ-072-0122.10-2К производства АО «КМЗ» с электродвигателем А4С-400Х-6МУ3.

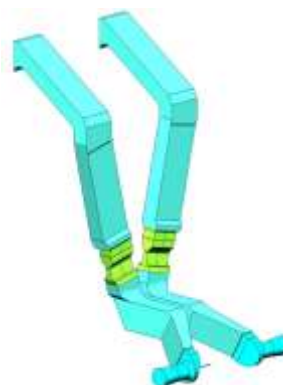
Таким образом, конструкция пылегазовоздухопроводов становится максимально приближенной на всех существующих энергоблоках. Кроме этого, осуществляется максимальная унификация маршрутов движения персонала обслуживающего котельно-вспомогательное оборудование.

Основные изменения в конструкции пылегазовоздухопроводов*Воздуховоды холодного воздуха*

Воздуховоды холодного воздуха от всаса из котельного отделения до дутьевых вентиляторов. Тракт «Б». Тракт частично подлежит изменению. На рисунке 10 красным цветом показаны участки, подлежащие реконструкции с учётом новой схемы.



Существующие воздуховоды



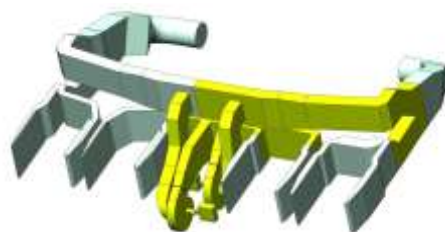
Модернизируемые воздуховоды

Воздуховоды холодного воздуха

Воздухопроводы холодного воздуха от дутьевых вентиляторов до ТВП. Тракт частично подлежит изменению. На рисунках 11 красным цветом показаны участки, подлежащие реконструкции с учётом нового оборудования и новой схемы деления воздуха перед ТВП.



Существующие воздуховоды



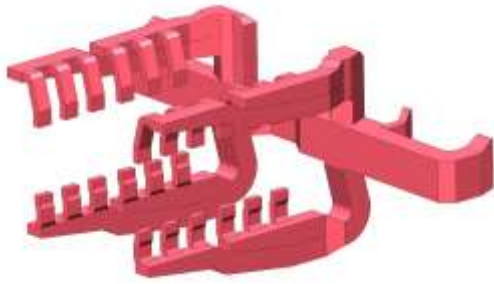
Модернизируемые воздуховоды

Воздуховоды горячего воздуха

Тракт горячего воздуха «В2». Тракт частично остаётся без изменений.

Реконструкции подлежат воздуховоды, идущие к горелкам второго яруса. В воздуховодах, идущих на первый ярус горелок необходимо будет разместить расходомерные устройства, поменять местами существующие клапаны установив их после расходомерных устройств. Реконструировать переходные участки перед горелками.

Ниже на рисунке 12 фиолетовым цветом показаны реконструируемые участки.



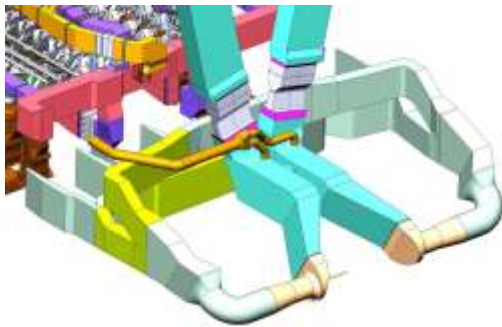
Существующие воздуховоды



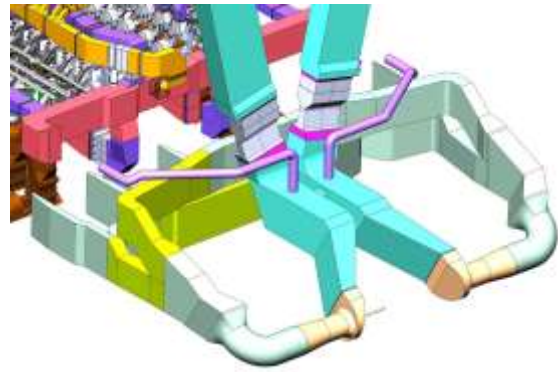
Модернизируемые воздуховоды

Воздуховоды горячего воздуха на всас дутьевых вентиляторов. Тракт «Е3»

Тракт «Ж» воздуховоды защиты ТВП от коррозии. Тракт подлежит полному демонтажу. Рисунок 13.



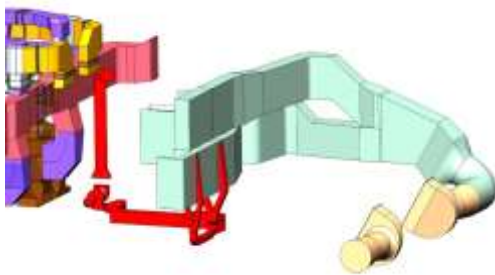
Существующие воздуховоды



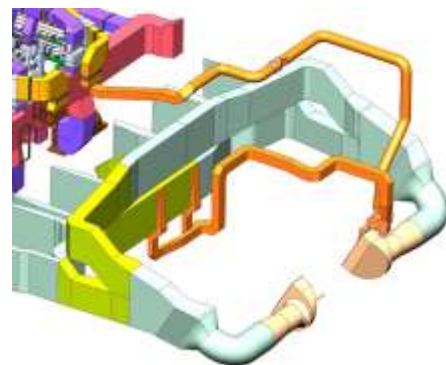
Модернизируемые воздуховоды

Рециркуляция в первичный воздух. Тракт «Е1»

Воздухопроводы рециркуляции в первичный воздух. Тракт «Е1». Тракт подлежит полному демонтажу. Рисунок 14.



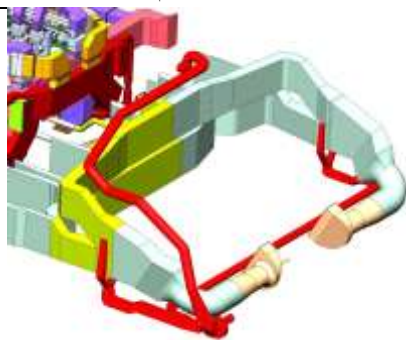
Существующие воздуховоды



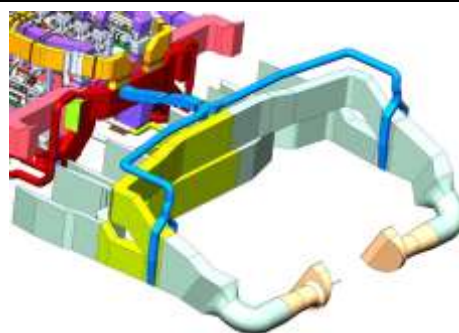
Модернизируемые воздуховоды

Рециркуляция во вторичный воздух. Тракт «Е2»

Воздухопроводы рециркуляции во вторичный воздух. Тракт «Е2». Тракт подлежит полному демонтажу. Рисунок 15.



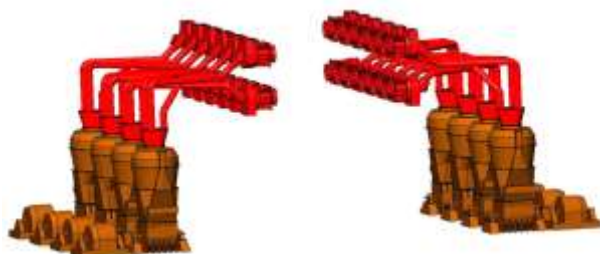
Существующие воздуховоды



Модернизируемые воздуховоды

Реконструкция пылепроводов с пыледелителями

Пылепроводы к горелкам. Тракт «Р». Тракт от мельниц до горелок (включая пыледелители, пылепроводы и горелки) подлежит демонтажу. На рисунке 16 красным цветом показаны участки подлежащие реконструкции.



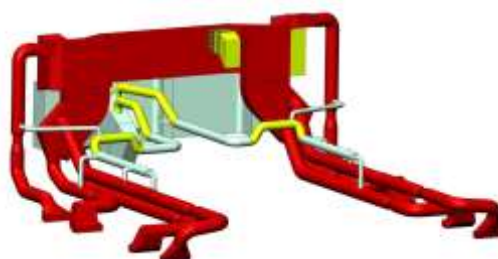
Существующие воздуховоды



Модернизируемые воздуховоды

Воздуховоды горячего воздуха к мельницам. Тракт «В1»

Воздухопроводы первичного воздуха к мельницам. Тракт «В1». Тракт частично претерпевает изменения. На рисунке 17 жёлтым цветом показаны модернизируемые участки.

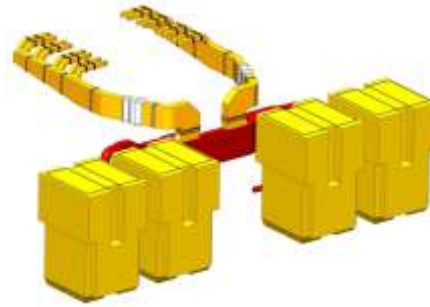


Воздуховоды горячего воздуха к мельницам. Тракт «В1»

Вновь монтируемые тракты воздуховодов

Для подачи третичного воздуха с обеспечением необходимой скорости на выходе из сопел OFA будет осуществлён отбор горячего воздуха из перемычки первичного воздуха между ТВП см. рисунок 18 ниже.

Для подачи воздуха в пристенные сопла осуществлён отбор горячего воздуха из перемычки вторичного воздуха между ТВП.



Вновь монтируемые участки трактов воздухопроводов

На воздуховодах и пылепроводах устанавливается необходимое количество компенсаторов тепловых расширений, клапанов с МЭО и элементами сочленений. В объем реконструкции входят площадки и лестницы обслуживания третичного дутья, пристенного дутья; необходимые металлоконструкции КВО. Принципиальная схема ПГВП с реконструированными воздухопроводами приведена на рисунке 19.

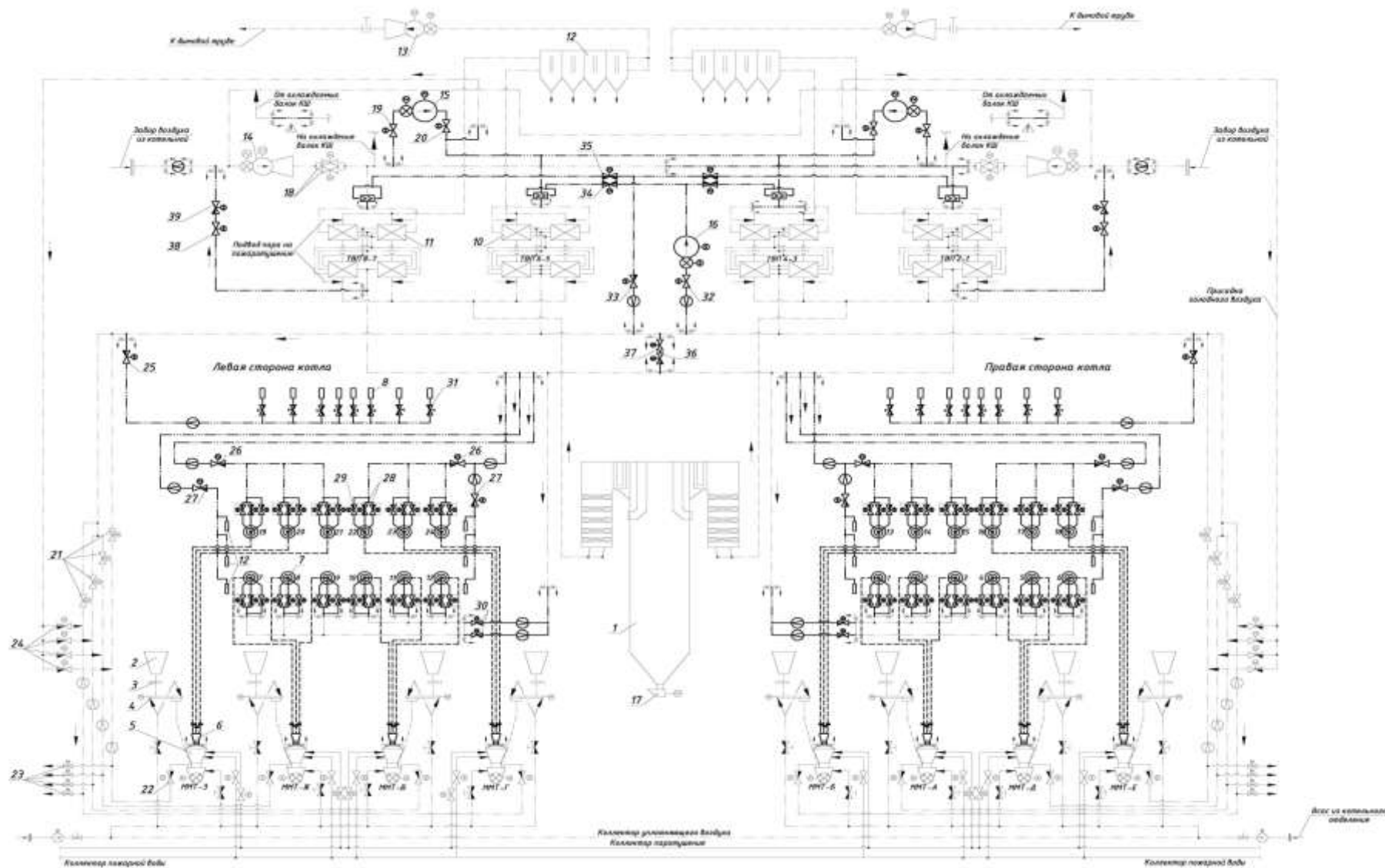


Рис 19. Принципиальная схема ПГВП с реконструированными воздуховодами

Потребность в материалах и ресурсах на период СМР

Количественный состав автотранспорта и применяемых материалов принят согласно данным Проекта, по 1 этапу проектирования. В последующие этапы реконструкции (Энергоблок №4, Энергоблок №5, Энергоблок №6, Энергоблок №7, Энергоблок №8) количество выбросов будет аналогично 1 этапу проектирования.

Потребность в материалах, оборудовании и автотехнике, используемых в процессе СМР по 1 этапу приведена в таблице 3.4.

Потребность в строительных материалах и автотехнике

Таблица 3.4

| №п/п | Наименование материала | Ед. изм. | Объем |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| Период СМР | | | |
| 1 | Цемент | т | 0,32310 |
| 2 | Щебень фракция 40-80 | т | 124,8376 |
| 3 | Песок природный | т | 38,319 |
| 4 | Битум нефтяной, Мастика битумная | т | 0,7306 |
| 5 | Э-50А | кг | 7106,857 |
| 6 | Э-42, Э-42А, Э-46, Э-55, ТМУ-21 | кг | 4710,050 |
| 7 | УОНИ-13/45 | кг | 54,972744 |
| 8 | ПБС | кг | 9571,0228 |
| 9 | Ацетилен технический, Кислород | кг | 17628,3 |
| 10 | Проволока СВ-10НМА | кг | 104,851 |
| 11 | ПОС-30, ПОС-40 | кг | 29,41421 |
| 12 | Эмаль ХВ-124 | тонн | 0,00525 |
| 13 | Грунтовка ГФ-021 | тонн | 0,03715 |
| 14 | Эмаль ПФ-115 | тонн | 0,74436 |
| 15 | Лак битумный БТ-123 (577,783) | тонн | 0,013364 |
| 16 | Растворитель | тонн | 0,06692 |
| 17 | Уайт-спирит | тонн | 0,11651 |
| 18 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм, 5 м3/мин, (8 атм, 6,3 м3/мин) | час | 1219,190 |
| 19 | Машины шлифовальные электрические диаметром 200 мм | ед | 4 |
| 20 | Дизель-генератор до 4 кВт | час | 1034,11 |
| 21 | Установки постоянного тока для сварки | час | 3139,7 |
| 22 | Котел битумный | т | 0,7306 |

3.4 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий (НДТ)

Согласно проекту справочника НДТ, разрабатываемым НАО «Международный Центр зеленых технологий и инвестиционных проектов» для достижения нормативов согласно справочнику НДТ требуется снижения выбросов по маркерным веществам от действующих нормативов.

Перед выбросом в атмосферу дымовые газы после энергетических котлов проходят очистку от пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70-20% (зола), на высокоэффективном очистном оборудовании – электростатических фильтрах (ЭСФ) фирмы “Альстом Пауэр Ставан” (энергоблоки ст.№№2,7,8) с КПД по паспорту не менее 99,4% и фирмы “Lodge Cottrell” (энергоблок ст.№№3,4,5,6) с КПД по паспорту не менее 99,6%. С целью обеспечения высокой степени очистки дымовых газов от золы ежегодно выполняются ремонты ЭСФ для поддержания КПД паспортным данным.

В целях обеспечения высокой степени очистки дымовых газов от золы (пыль неорганическая SiO₂ 70-20%) отдельным проектом предусмотрены мероприятия по реконструкции существующих электростатических фильтров (увеличение с 4-х полного ЭСФ на 6-ти полные ЭСФ).

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» заключён договор с ТОО «PGS Energy» (далее – Подрядчик) от 29.09.2022г. №731525/2022/1 на разработку рабочего проекта «Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду» (далее – Проект). Данным проектом предусмотрена установка АСМ организованных источниках эмиссии с информационно-измерительной системой СГК-510 «SOLER» (производства ТОО «Проманалит»).

Проект получил положительное заключение вневедомственной экспертизы № НЭ-0091/23 от 08.06.2023 г. Товариществом ведутся работы по поэтапному внедрению АСМ на организованных источниках эмиссии.

В 2023 году проведены пуско-наладочные работы по установке систем операционного мониторинга в оперативном режиме на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

С 2024 года планируются строительные – монтажные и пуско-наладочные работы по установке автоматизированной системы операционного мониторинга эмиссий на источниках выбросов.

1 июля 2021 года вступил в силу новый Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Согласно п. 1 ст. 111 наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории.

Требования Экологического Кодекса об обязательном наличии комплексного экологического разрешения вводятся в действие с 1 января 2025 года.

Для получения комплексного экологического разрешения (КЭР) предприятия I категории обязаны внедрять наилучшие доступные технологии (НДТ) минимизирующие воздействие окружающей среде. На первом этапе на принципы НДТ перейдут ТОП-50 предприятий.

ТОО «ЭГРЭС-1» ведутся работы по подготовке к получению КЭР к 2025 году.

Первый этап – в 2021 году проведен комплексный технологический аудит.

ТОО «ЭГРЭС-1» заключен договор с НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов» на осуществление комплексного технологического аудита (далее – КТА). По результатам КТА выдан Отчет с рекомендациями по внедрению НДТ.

Для получения комплексного экологического разрешения необходимо внедрение НДТ. НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов» в настоящее время разрабатываются справочники НДТ.

Для достижения предусматриваемых нормативов справочники НДТ требуется снижения выбросов в атмосферу.

ТОО «ЭГРЭС-1» разрабатывается предварительный План реконструкций оборудования на 2023– 2041 г., которое предусматривает следующие возможности:

- Реконструкция горелочных устройств для снижения выбросов окислов азота;
- Реконструкция устройств для снижения выбросов окислов серы;
- Реконструкция ЭСФ для снижения выбросов пыли золы. Уточнённые затраты на внедрение будут известны после разработки ПСД..

Таким образом, ТОО «ЭГРЭС-1» с 2023 года начаты подготовительные работы к переходу к КЭР, а именно разработка проектно – сметной документации. Проектно – сметная документация является частью проектной документации по строительству и (или) эксплуатации или иных проектных документов для получения экологических разрешений.

3.5 Описание работ по поустутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для реализации намечаемой деятельности

Постутилизация объекта – комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации. Намечаемой деятельностью не предусматривается поустутилизация проектируемого объекта.

3.6 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду

Намечаемая деятельность по модернизации котла типа П-57-3М сопровождается следующими антропогенными воздействиями:

- эмиссии в виде поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух, на почвенный покров при ведении погрузочно-разгрузочных работ пылящих материалов, сварочных, окрасочных работах, работы двигателей внутреннего сгорания применяемой техники и транспорта в процессе строительно-монтажных работ;
- воздействие шума и вибрации от работы двигателей внутреннего сгорания применяемой техники и транспорта в процессе строительно-монтажных работ,
- эмиссии в период эксплуатации объекта.

В атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества, перечень, класс опасности которых приведен в таблице 3.5-3.6. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий проведено в разделе 5.

Перечень и класс опасности загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период СМР (с учетом выбросов ЗВ от автотранспорта и спецтехники)

Таблица 3.5

| Код вещества | Наименование загрязняющих веществ | Нормативы выбросов ЗВ на период строительства | | ПДК, мг/м ³ | | | Класс опасности |
|---------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------|------------------------|--------|------|-----------------|
| | | г/с | т/год | М.р. | Ср.с. | ОБУВ | |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды | 0,041600 | 0,279886 | - | 0,04 | - | 3 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,000514 | 0,017633 | 0,01 | 0,001 | - | 2 |
| 0168 | Олово оксид | 0,000008 | 0,000008 | - | 0,02 | - | 3 |
| 0184 | Свинец и его неорг. соединения | 0,000014 | 0,000015 | 0,001 | 0,0003 | - | 1 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 0,018311 | 1,788443 | 0,2 | 0,04 | - | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0,004432 | 0,290621 | 0,4 | 0,06 | - | 3 |
| 0328 | Углерод | 0,001556 | 0,124366 | 0,15 | 0,05 | - | 3 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,002444 | 0,192296 | 0,5 | 0,05 | - | 3 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,024481 | 1,388159 | 5 | 3 | - | 4 |
| 0342 | Фтористые газообр. соед. | 0,000153 | 0,000041 | 0,02 | 0,005 | - | 2 |
| 0344 | Фтористые неорганические соед. | 0,000216 | 0,004946 | 0,2 | 0,03 | - | 2 |
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,013003 | 0,107182 | 0,2 | - | - | 3 |
| 0621 | Метилбензол (толуол) | 0,021514 | 0,023234 | 0,6 | - | - | 3 |
| 0703 | Бенз(а)пирен | 0,00000003 | 0,0000022 | - | - | 0,04 | 1 |
| 1210 | Бутилацетат | 0,004164 | 0,004498 | 0,1 | - | - | 4 |
| 1325 | Формальдегид | 0,000333 | 0,024145 | 0,05 | 0,01 | - | 2 |
| 1401 | Пропан-2-он (ацетон) | 0,004511 | 0,009744 | 0,35 | - | - | 4 |
| 2732 | Керосин | 0,003670 | 0,017101 | - | - | 1,2 | - |
| 2752 | Уайт-спирит | 0,007745 | 0,161044 | - | - | 1 | - |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 0,008000 | 0,604360 | 1,0 | - | - | 4 |
| 2908 | Пыль неорганическая, сод. (SiO ₂) 70-20% | 0,036595 | 0,667021 | 0,3 | 0,1 | - | 3 |
| 2909 | Пыль неорг. SiO ₂ менее 20% | 0,021840 | 0,424992 | 0,5 | 0,15 | - | 3 |
| 2930 | Пыль абразивная | 0,012800 | 0,002995 | - | - | 0,04 | - |
| Всего: | | 0,22790403 | 6,1327327 | | | | |

Перечень и класс опасности загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период эксплуатации, после реализации проектных решений

Таблица 3.6

| Код вещества | Наименование загрязняющих веществ | Нормативы выбросов ЗВ на период эксплуатации | | ПДК, мг/м ³ | | | Класс опасности |
|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|------------------------|-------|------|-----------------|
| | | г/с | т/год | М.р. | Ср.с. | ОБУВ | |
| Организованный источник №0001 | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 1726,19679 | 21938,41756 | 0,2 | 0,04 | - | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 280,50538 | 3564,95635 | 0,4 | 0,06 | - | 3 |
| Всего: | | 2006,70217 | 25503,37391 | | | | |
| Организованный источник №0002 | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 843,43986 | 20659,12529 | 0,2 | 0,04 | - | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 137,05898 | 3357,10786 | 0,4 | 0,06 | - | 3 |
| Всего: | | 980,49884 | 24016,23315 | | | | |

Примечание: В таблице 3.6 представлены сведения о загрязняющих веществах, в которых предусматриваются изменения в сторону уменьшения показателей после реализации проектных решений. Нормативы остальных загрязняющих веществ останутся без изменений, и будут соответствовать ранее утвержденным нормативам.

3.7 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов

В процессе строительного-монтажных работ образуются следующие отходы:

неопасные:

- 1) 20 03 99 – коммунальные отходы
- 2) 12 01 13 - огарки сварочных электродов
- 3) 17 09 04 - строительные отходы
- 4) 17 01 07 – отходы бетона
- 5) 19 12 02 - отходы черных металлов
- 6) 15 01 06 - тара из-под краски

В период СМР образуется порядка 5964,7936 тонн отходов.

В период эксплуатации проектируемого объекта изменений в видах и количестве образующихся отходов после реализации проектных решений не предполагается. Все отходы будут соответствовать показателям, утвержденным в действующей программе управления отходами.

3.8 Описание затрагиваемой территории

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 СЗЗ для промплощадки ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» (тепловые электрические станции (далее – ТЭС),

эквивалентной электрической мощности в 600 мегаватт (далее – МВт) и выше, использующие в качестве топлива уголь и мазут) не менее 1000 м.

На территории санитарно-защитной зоны промплощадки ГРЭС-1 жилые застройки отсутствуют.

Намечаемая деятельность предполагается на территории действующего предприятия с установленной санитарно-защитной зоной. Принимая во внимание, что проектные решения направлены на снижение объема выбросов окислов азота NO_x , воздействие объекта на ближайшую территорию будет снижено.

3.9 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности.

Выбор рационального варианта

Проектом «Модернизация котла типа П-57-3М Экибастузской ГРЭС-1 с целью снижения выбросов окислов азота NO_x » рассматривался наиболее рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности.

Основные технические решения, принятые при разработке реконструкции, заключаются в следующем:

1. Реконструкция предусматривается с минимальным изменением существующего оборудования действующего производства.

2. Дополнительно к существующим поверхностям нагрева устанавливаются двухсветные экраны в топке.

3. На всех котлах сохранена система пылеприготовления прямого вдувания с размолотом топлива в молотковых мельницах типа ММТ-2600/2550/590К для сохранения наиболее современных методов пылеулавливания

4. Для снижения образования оксидов азота до 600 мг/нм при $\alpha=1,4$, повышения устойчивости горения топлива принят ряд проектно-конструкторских решений по схеме сжигания топлива и конструкции топочно-горелочных устройств.

Таким образом, представленные проектные решения являются наиболее перспективными как с экономической, так и с экологической точки зрения.

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

Намечаемая деятельность по Проекту «Модернизация котла типа П-57-3М Экибастузской ГРЭС-1 с целью снижения выбросов окислов азота NO_x» позволит сократить прямое воздействие на атмосферный воздух, косвенные воздействия на почвы, растительный и животный мир, воды.

Прямое воздействие на атмосферный воздух выражается в выделении загрязняющих веществ в период СМР и является умеренно продолжительным. Общая продолжительность данных работ – 72 месяца. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха по моделированию рассеивания показала, что концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ в период СМР, не превышают гигиенических нормативов качества в ближайшей жилой зоне.

Прямое воздействие в период эксплуатации выражается в сокращении выделения окислов азота NO_x на 23,3% в атмосферный воздух и является продолжительным. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха по моделированию рассеивания показала, что концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ, не превышают гигиенических нормативов качества на границе санитарно-защитной зоны.

Косвенные воздействия на почвы, воды, растительный и животный мир выражаются в оседании загрязняющих веществ при рассеивании от выбросов в период СМР и эксплуатации объекта.

Воздействие шума и вибрации носит кратковременный характер – только в период СМР и не выходит за пределы площадки проведения работ.

При эксплуатации объекта кумулятивные воздействия не прогнозируются. Воздействия при эксплуатации объекта носят локальный характер.

Осуществление намечаемой деятельности не предусматривает появление иных будущих воздействий, кроме тех, которые обозначены в настоящем отчете о возможных воздействиях.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

5.1 Характеристика и объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Период СМР:

При реализации проекта «Модернизация котла типа П-57-3М Экибастузской ГРЭС-1 с целью снижения выбросов окислов азота NO_x» очевидно загрязнение атмосферного воздуха при различных операциях и при применении различных машин и механизмов, в результате которых будет произведено загрязнение атмосферного воздуха.

Количественный состав автотранспорта и применяемых материалов принят согласно данным рабочего проекта, по 1 этапу проектирования. В последующие этапы реконструкции (Энергоблок №4, Энергоблок №5, Энергоблок №6, Энергоблок №7, Энергоблок №8) количество выбросов будет аналогично 1 этапу проектирования.

Для проведения расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения СМР, площадка строительства принимается как один временный неорганизованный источник выброса № 6001 – Территория объекта строительства.

Следовательно, источник загрязнения на период СМР один – № 6001, а источники выделения – все проводимые работы в процессе осуществления СМР.

Количественный состав автотранспорта и применяемых материалов принят согласно исходным данным к рабочему проекту.

Источник выброса № 6001: Территория объекта строительства; Источник выделения № 600101-600103: Работа автотранспорта

Согласно материалам рабочего проекта предусматривается применение следующих машин и механизмов на территории работ:

Ведомость основных строительных машин и механизмов

Таблица 5.1

| Наименование | Тип, марка | Краткая техническая характеристика | Количество |
|---------------|------------|------------------------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| А/м самосвал | - | Грузоподъемность 5 т | 1 |
| А/м бортовой | - | Грузоподъемность 8 т | 1 |
| Автопогрузчик | - | Грузоподъемность 10 т | 1 |

Согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, расчет выбросов от автотранспорта при работе на площадке строительства не описан детально для отдельных видов грузоподъемных механизмов на базе автомобильной техники, однако предусматривается расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории (расчет выбросов по схеме 4).

Согласно Таблице 5.1 на строительных площадках будет применяться 3 единицы автомобильной и спецтехники.

Учитывая тот факт, что СМР будут проводиться одновременно.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при использовании автотранспортной техники выполнен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Результаты расчета представлены в табл. 1 Приложение 6.

Источник выброса № 6001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 600104-600106: Погрузочно-разгрузочные работы (работа с инертными материалами)

Согласно данным, будут применяться инертные материалы, в следующих объемах:

- Цемент - 0,36515 т;
- Щебень фракция 40-80 – 124,8376 т;
- Песок природный – 40,263 т.

Перевод плотностей инертных материалов основан на применении справочных данных: «Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. Книга 1 Нерудные материалы, бетоны, растворы, мелкоштучные изделия, железобетонные изделия и конструкции. Павлодарская область, 2023 год. Результаты расчета представлены в табл. 2,3 Приложение 6.

Источник выброса № 6001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 600107: Битумные работы, нанесение битума, мастики битумной

- Расход материалов из битума – 0,7306 тонн.

Результаты расчета представлены в табл. 4 Приложение 6.

Источник выброса № 6001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 600108 – Ручная дуговая сварка

Источник выделения № 600109 – Газовая сварка

Источник выделения № 600110 – Газовая резка металла

Источник выделения № 600111 – Полуавтоматическая сварка в защитных средах

Сварка металла предусматривается электродуговой сваркой штучными электродами марок Э-42, Э-42А, Э-46, Э-55, ТМУ-21, Э-50А, УОНИ-13/45, УОНИ-13/55 в общем количестве 11871,88 кг.

При производстве строительно-монтажных работ будет применяться один передвижной пост газовой сварки. Газовая сварка металла предусматривается пропан-бутановой смесью (ПБС). Количество ПБС - 9571,0228 кг.

Также предусматривается сварка ацетилен-кислородным пламенем:

- Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75 – 44,5625 м³;
- Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78 – 16120,20062 м³;

Также при сварочных работах будет применена проволока СВ-10НМА в количестве 104,851 кг.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах и газовой резке металла выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Результаты расчетов представлены в табл. 5 Приложение 6.

Источник выброса № 6001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 600111: Паяльные работы

Пайка предусматривается при помощи ручных паяльников с косвенным нагревом при помощи припоя ПОС-30, ПОС-40, ПОС-61.

Согласно данным, количество припоя составит:

- ПОС-30, ПОС-40, ПОС-61 – 29,41421 кг.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, при производстве паяльных работ выполнен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Результаты расчетов представлены в табл. 6 Приложение 6.

Источник выброса № 6001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 600112: Покрасочные работы. Окрашивание и сушка поверхностей

Согласно материалам проекта, будут применяться лакокрасочные материалы. На участке производства строительно-монтажных работ предусматривается грунтовка поверхностей, окраска грунтованных поверхностей эмалью, а также применение растворителей.

| Наименование ЛКМ | Количество, тонн |
|----------------------------|------------------|
| Эмаль ХВ-124 | 0,00525 |
| ГФ-021 | 0,03715 |
| ПФ-115 | 0,74436 |
| Лак битум. БТ-123(577,783) | 0,013364 |
| Растворитель Р-4 | 0,06692 |
| Уайт-спирит | 0,11651 |

Согласно данным РП, окраска изделий и материалов преимущественно способом: кисть/валик.

Расчет выбросов в атмосферу произведен согласно РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) 2005 г.

Результаты расчетов представлены в табл. 7 Приложение 6.

Источник выброса № 6001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 600113 – Передвижные компрессоры с двигателями внутреннего сгорания:

На участке строительно-монтажных работ для получения сжатого воздуха будет применяться компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин.

Общее время работы передвижных компрессоров составляет 1219,190 часов.

Расход топлива принимаем из расчета 9,0 л/час, плотность дизельного топлива – 0,769 кг/л. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе передвижных компрессоров выполнен

согласно «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок» Приложение №14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г №100-п. Результаты расчетов представлены в табл. 8 Приложение 6.

Источник выброса № 6001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 600114 – Обработка металла шлифованием:

На участке строительно-монтажных работ для зачистки сварочных швов и прочей металлообработки предусматривается применение механизированных шлифовальных механизмов и угловых шлифовальных машинок.

Общее время на шлифовальные работы составляет 65,0 часов. Ориентировочное количество оборудования на участке работ составляет 4 единицы. Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке материалов шлифованием выполнен согласно «Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения» Приложение №5 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г №100-п. Результаты расчетов представлены в табл. 9 Приложение 6.

Источник выброса № 6001: Территория объекта строительства

Источник выделения № 600115: Работа дизель-генераторов (передвижных)

На участке строительно-монтажных работ будут работать передвижные дизель-генераторные электростанции. Согласно локальным ресурсным сметам по проекту общее время работы дизель-генераторов составляет 1034,11 часов.

Расход топлива принимаем из расчета 10,0 л/час, плотность дизельного топлива – 0,769 кг/л. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе передвижных компрессоров выполнен согласно «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок» Приложение №14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г №100-п. Результаты расчетов представлены в табл. 10 Приложение 6.

Источник выброса № 6001: Территория объекта строительства

Источник выделения №600116: Передвижные сварочные аппараты с двигателями внутреннего сгорания:

На участке строительно-монтажных работ для производства сварочных работ будут применяться агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем.

Общее время работы передвижных сварочных аппаратов составляет 3139,7 часов.

Расход топлива принимаем из расчета 7,0 л/час, плотность дизельного топлива – 0,769 кг/л.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе передвижных сварочных аппаратов выполнен согласно «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок» Приложение №14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г №100-п. Результаты расчетов представлены в табл. 11 Приложение 6.

Источник выброса № 6001: Территория объекта строительстваИсточник выделения № 600117: Котел битумный

Время работы котла - 754,7 часов. Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».- Алматы: Минэкология, 1996 г. Результаты расчетов представлены в табл. 12 Приложение 6.

Период эксплуатации

Согласно материалам Проекта снижение выбросов окислов азота NO_x предусматривается на источниках №№0001-0002 на энергоблоках №3-№8. Остальные источники выбросов остаются без изменений, выбросы загрязняющих веществ будут соответствовать ранее утвержденным нормативам.

Для снижения образования оксидов азота до 600 мг/нм при $\alpha=1,4$, повышения устойчивости горения топлива принят ряд проектно-конструкторских решений по схеме сжигания топлива и конструкции топочно-горелочных устройств, включающий:

- двухъярусное расположение низкоэмиссионных вихревых пылеугольных горелок (24 шт.) на боковых стенах топочной камеры, расположенных по встречной схеме;
- организация пристенного дутья вдоль фронтальной и задней стенок в районе установки основных горелок;
- поярусную схему подключения мельниц к основным горелкам;
- установку над горелками воздушных сопел третичного дутья (OFA) в 1 ярус встречно для дожигания продуктов неполного сгорания в верхней части топки.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта представлен в таблице 1 Приложение 7.

5.1.1 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами предприятия на период строительно-монтажных работ и на период эксплуатации проведены с применением программы ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск.

Расчет максимальных приземных концентраций выполнен согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021 г.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ и на период эксплуатации показал, что по всем рассматриваемым веществам максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от всех источников выделения, в приземном слое при неблагоприятных метеоусловиях, расчетных границах проектирования находятся в допустимых рамках, установленных Минздравом РК.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ и период эксплуатации с картами рассеивания, изолиниями и

максимальными вкладами на расчетном прямоугольнике для всех источников строительномонтажных работ представлены в Приложении 8-9.

Расчет экологических рисков в период строительномонтажных работ представлен в Приложении 10.

Расчет экологических рисков в период эксплуатации представлен в Приложении 11.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период СМР, представлен в таблице 5.3.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в период эксплуатации, представлен в таблице 5.3.1.

Расчеты рассеивания выполнены с учетом фоновых концентраций, для теплого периода.

Определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на СЗЗ. Результаты расчетов рассеивания на периоды строительства и период эксплуатации показали, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам их суммаций на границе санитарно-защитной зоны не превышают установленных значений 1,0 ПДК.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в период СМР

Таблица 5.3

ЭРА v4.0 ТОО "ТЕХЭКО"
Экибастуз, ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) | |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|----------|------|-------------------------------------------------------|--|
| | | в жилой зоне | на границе санитарно - защитной зоны | в жилой зоне X/Y | на границе СЗЗ X/Y | N ист. | % вклада | | | |
| | | | | | | | ЖЗ | СЗЗ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Существующее положение (2024 год.) | | | | | | | | | | |
| З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а : | | | | | | | | | | |
| 0101 | Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20) | 0.0485897/0.004859 | | | 7029/ 7283 | 6008 | | 14.3 | производство: Основное | |
| | | | | | | 6009 | | 14.3 | производство: Основное | |
| | | | | | | 6007 | | 14.2 | производство: Основное | |
| | | | | | | 6010 | | 14.2 | производство: Основное | |
| | | | | | | 6011 | | 13.9 | производство: Основное | |
| | | | | | | 6006 | | 13.8 | производство: Основное | |
| | | | | | | 6005 | | 10.9 | производство: Основное | |
| 0110 | диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) | 0.0011948/0.0000239 | | | 7029/ 7283 | 6008 | | 14.3 | производство: Основное | |
| | | | | | | 6009 | | 14.3 | производство: Основное | |
| | | | | | | 6007 | | 14.2 | производство: Основное | |
| | | | | | | 6010 | | 14.2 | производство: Основное | |

| | | | | | | | | | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|--|---------------|------|--|------|---------------------------|
| | | | | | | 6011 | | 13.9 | производство: |
| | | | | | | 6006 | | 13.8 | Основное производство: |
| | | | | | | 6005 | | 10.9 | Основное производство: |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | 0.0247795/0.0099118 | | 7029/ 7283 | 6007 | | 12.8 | Основное производство: |
| | | | | | | 6008 | | 12.7 | Основное производство: |
| | | | | | | 6006 | | 12.6 | Основное производство: |
| | | | | | | 6009 | | 12.4 | Основное производство: |
| | | | | | | 6010 | | 12.3 | Основное производство: |
| | | | | | | 6011 | | 11.9 | Основное производство: |
| | | | | | | 7007 | | 11.2 | Основное производство: |
| | | | | | | 6005 | | 9.9 | Основное производство: |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0.0612355/0.0006124 | | 7029/ 7283 | 6008 | | 14 | Основное производство: |
| | | | | | | 6009 | | 13.9 | Основное производство: |
| | | | | | | 6007 | | 13.9 | Основное производство: |
| | | | | | | 6010 | | 13.8 | Основное производство: |
| | | | | | | 6011 | | 13.6 | Основное производство: |
| | | | | | | 6006 | | 13.4 | Основное производство: |
| | | | | | | 6005 | | 10.6 | Основное производство: |
| | | | | | | 6012 | | 2.2 | Основное производство: |

| | | | | | | | | | |
|------|----------------------------------------------------------------------|--|---------------------|--|---------------|------|--|------|---------------------------|
| 0164 | Никель оксид (в пересчете на никель) (420) | | 0.0286759/0.0002868 | | 7029/ 7283 | 6008 | | 14.3 | производство: Основное |
| | | | | | | 6009 | | 14.3 | производство: Основное |
| | | | | | | 6007 | | 14.2 | производство: Основное |
| | | | | | | 6010 | | 14.2 | производство: Основное |
| | | | | | | 6011 | | 13.9 | производство: Основное |
| | | | | | | 6006 | | 13.8 | производство: Основное |
| | | | | | | 6005 | | 10.9 | производство: Основное |
| 0168 | Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446) | | 0.004507/0.0009014 | | */* | 7007 | | 95.1 | производство: Основное |
| | | | | | | 0005 | | 4.9 | производство: Основное |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | 0.001055/0.0000011 | | 7760/ 7502 | 0005 | | 97 | производство: Основное |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | 0.0518175/0.0007773 | | 7029/ 7283 | 6008 | | 14.3 | производство: Основное |
| | | | | | | 6009 | | 14.3 | производство: Основное |
| | | | | | | 6007 | | 14.2 | производство: Основное |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------|---|----------------|------|---|------|---------------------------|
| | | | | | | 6010 | | 14.2 | производство: Основное |
| | | | | | | 6011 | | 13.9 | производство: Основное |
| | | | | | | 6006 | | 13.7 | производство: Основное |
| | | | | | | 6005 | | 10.9 | производство: Основное |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.64472 (0.619387) / 0.193416 (0.185816) вклад п/п=96.1% | | 5263/ 8558 | 6043 | | 96.7 | производство: Основное |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.0754493/0.0301797 | | 5263/ 8558 | 6043 | | 96.8 | производство: Основное |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.00444/0.000666 | | 5541/ 9565 | 6043 | | 69.9 | производство: Основное |
| | | | | | | 6001 | | 23.3 | производство: Основное |
| | | | | | | 7007 | | 6.5 | производство: Основное |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.19351 (0.18991) / 0.096755 (0.094955) вклад п/п=98.1% | | 9618/ 10451 | 0001 | | 99.6 | производство: Основное |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0.0463535/0.0003708 | | 6858/ 7210 | 6004 | | 80.2 | производство: Основное |
| | | | | | | 6020 | | 10.6 | производство: Основное |
| | | | | | | 6038 | | 5.9 | производство: Основное |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.308195 (0.057325) / 1.540974 (0.286623) вклад п/п=18.6% | | 4877/ 6297 | 6034 | | 70.2 | производство: Основное |
| | | | | | | 6032 | | 11.8 | производство: Основное |
| | | | | | | 6035 | | 10.9 | производство: Основное |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|---|---------------|------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0.0390023/0.00078 | | 7029/ 7283 | 6033 6009 6008 6010 6007 6011 6006 6005 6012 6014 | | 3.2 12 12 12 12 11.9 11.8 10.1 6.6 6.6 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | 0.0023939/0.0004788 | | 7029/ 7283 | 6008 6009 6007 6010 | | 14.2 14.2 14.1 14 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|----------------------------------------------------------------------|---|---------------------|---|---------------|------|---|------|---------------------------|
| | | | | | | 6011 | | 13.8 | производство: Основное |
| | | | | | | 6006 | | 13.6 | производство: Основное |
| | | | | | | 6005 | | 10.8 | производство: Основное |
| | | | | | | 6012 | | 2.2 | производство: Основное |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | 0.019402/0.0038804 | | 8674/ 8184 | 6030 | | 90.6 | производство: Основное |
| | | | | | | 7007 | | 9.4 | производство: Основное |
| 0621 | Метилбензол (349) | | 0.0164232/0.0098539 | | 8674/ 8184 | 6030 | | 93.8 | производство: Основное |
| | | | | | | 7007 | | 6.1 | производство: Основное |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | | 0.0367561/0.0036756 | | 7760/ 7502 | 6030 | | 100 | производство: Основное |
| 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383) | | 0.008844/0.0008844 | | 7760/ 7502 | 6030 | | 100 | производство: Основное |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | | 0.0021268/0.0014887 | | 7760/ 7502 | 6030 | | 100 | производство: Основное |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | 0.0196697/0.001967 | | 8674/ 8184 | 6030 | | 94 | производство: Основное |
| | | | | | | 7007 | | 6 | производство: Основное |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | 0.0040811/0.0014284 | | 8674/ 8184 | 6030 | | 90.6 | производство: Основное |
| | | | | | | 7007 | | 8.9 | производство: Основное |
| 2704 | Бензин (нефтяной, | | 0.006826/0.0341302 | | 4701/ | 6034 | | 83.2 | производство: |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|---|----------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | | | | 7785 | | | | Основное |
| 2732 | Керосин (654*) | | 0.0028027/0.0033632 | | 6755/ 10011 | 6032 6035 6002 6001 6036 | | 7.5 7.2 51.8 38.3 5.3 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | | 0.0602603/0.003013 | | 6863/ 7219 | 6025 | | 100 | производство: Основное |
| 2741 | Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*) | | 0.0124075/0.0186112 | | 7760/ 7502 | 6030 | | 100 | производство: Основное |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | | 0.0037324/0.0037324 | | 8674/ 8184 | 6030 7007 | | 94.2 5.8 | производство: Основное производство: Основное |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0.0768901/0.0768901 | | 5014/ 8054 | 6004 | | 79 | производство: Основное |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | | 0.58859 (0.004316) / 0.294295 (0.002158) вклад п/п= 0.7% | | 6755/ 10011 | 0007 6020 6038 | | 9.9 8.6 61.8 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|---|---------------|--------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | 0.9955221/0.5973133 | | 5263/ 8558 | 0008 0016 6001 | | 20.4 17.7 65.2 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0.002158/0.001079 | | 7029/ 7283 | 6002 7007 | | 34.5 100 | производство: Основное производство: Основное |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | 0.0435676/0.0017427 | | 7754/ 7498 | 0007 0008 | | 77.5 22 | производство: Основное производство: Основное |
| Г р у п п ы с у м м а ц и и : | | | | | | | | | |
| 01(03) 0303 0333 | Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0.0463535 | | 6858/ 7210 | 6004 6020 | | 80.2 10.6 | производство: Основное производство: |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|---|---------------|--------------|---|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 02(04) 0303 0333 1325 | Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609) | | 0.0463649 | | 5014/ 8054 | 6038 6004 | | 5.9 79 | Основное производство: Основное производство: Основное |
| 04(02) 0301 0304 0330 2904 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) | | 0.726521 (0.697188) вклад п/п= 96% | | 5263/ 8558 | 6043 | | 10.4 6.3 96.4 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 07(31) 0301 0330 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.651071 (0.621738) вклад п/п=95.5% | | 5263/ 8558 | 6043 | | 96.4 | производство: Основное |
| 18(52) 0110 0143 | диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) | | 0.0624304 | | 7029/ 7283 | 6008 | | 14 | производство: Основное |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|---|----------------|------|------|------|---------------------------|
| | (327) | | | | | 6009 | | 14 | производство: Основное |
| | | | | | | 6007 | | 13.9 | производство: Основное |
| | | | | | | 6010 | | 13.8 | производство: Основное |
| | | | | | | 6011 | | 13.6 | производство: Основное |
| | | | | | | 6006 | | 13.4 | производство: Основное |
| | | | | | | 6005 | | 10.6 | производство: Основное |
| | | | | | | 6012 | | 2.2 | производство: Основное |
| 19(11) 0110 | диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) | | 0.193742 (0.190142) вклад п/п=98.1% | | 9618/ 10451 | 0001 | | 99.5 | производство: Основное |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| 35(27) 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | 0.193678 (0.190078) вклад п/п=98.1% | | 9618/ 10451 | 0001 | | 99.5 | производство: Основное |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| 37(39) 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0.0463647 | | 5014/ 8054 | 6004 | | 79 | производство: Основное |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | 6020 | | 10.4 | производство: Основное |
| 41(35) 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый | | 0.203257 (0.199657) вклад п/п=98.2% | | 9685/ 10348 | 0001 | 6038 | 6.3 | производство: Основное |
| | | | | | | | | 94.7 | производство: Основное |

Отчет о возможных воздействиях
к Проекту «Модернизация котла типа П-57-3М
Экибастузской ГРЭС-1 с целью снижения выбросов окислов азота NO_x»

Отчет о возможных воздействиях
(ООВВ)
в составе проектной документации

ТОО «ТЕХЭКО» Лицензия МООС РК №01007Р от 03.07.2007 г.

| | | | | | | | | |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--|----------------|------|------|------|---------------------------|
| 0342 | газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | 6013 | 0.5 | производство: Основное |
| 42(28) 0322 0330 | Серная кислота (517) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.193511 (0.189911) вклад п/п=98.1% | | 9618/ 10451 | 0001 | | 99.6 | производство: Основное |
| 44(30) 0330 0333 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.199724 (0.196124) вклад п/п=98.2% | | 9618/ 10451 | 0001 | | 96.4 | производство: Основное |
| 59(71) 0342 0344 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.0401302 | | 7029/ 7283 | 6009 | | 11.7 | производство: Основное |
| | | | | | | 6008 | 11.7 | производство: Основное |
| | | | | | | 6010 | 11.6 | производство: Основное |
| | | | | | | 6007 | 11.6 | производство: Основное |
| | | | | | | 6011 | 11.6 | производство: Основное |
| | | | | | | 6006 | 11.5 | производство: Основное |
| | | | | | | 6005 | 9.8 | производство: Основное |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|------|--|-----|---------------------------|
| | | | | | | 6012 | | 6.5 | производство: Основное |
| | | | | | | 6014 | | 6.5 | производство: Основное |
| | | | | | | 7007 | | 1.8 | производство: Основное |
| | | | | | | 6015 | | 0.9 | производство: Основное |
| Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически) | | | | | | | | | |

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в период эксплуатации

Таблица 5.3.1

ЭРА v4.0 ТОО "ТЕХЭКО"

Экибастуз, ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова"

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³ | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|----------|-----|-------------------------------------------------------|
| | | в жилой зоне | на границе санитарно - защитной зоны | в жилой зоне X/Y | на границе СЗЗ X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | ЖЗ | СЗЗ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Существующее положение (2024 год.) | | | | | | | | | |
| Загрязняющие вещества : | | | | | | | | | |
| 0101 | Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20) | | 0.0485897/0.004859 | | 7029/ 7283 | 6008 | 14.3 | | производство: Основное |
| | | | | | | 6009 | 14.3 | | производство: Основное |
| | | | | | | 6007 | 14.2 | | производство: Основное |
| | | | | | | 6010 | 14.2 | | производство: Основное |
| | | | | | | 6011 | 13.9 | | производство: Основное |
| | | | | | | 6006 | 13.8 | | производство: Основное |
| | | | | | | 6005 | 10.9 | | производство: Основное |
| 0110 | диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) | | 0.0011948/0.0000239 | | 7029/ 7283 | 6008 | 14.3 | | производство: Основное |
| | | | | | | 6009 | 14.3 | | производство: Основное |
| | | | | | | 6007 | 14.2 | | производство: Основное |
| | | | | | | 6010 | 14.2 | | производство: Основное |
| | | | | | | 6011 | 13.9 | | производство: Основное |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|---|---------------|------|---|------|---------------------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | 0.022401/0.0089604 | | 7029/ 7283 | 6006 | | 13.8 | Основное производство: |
| | | | | | | 6005 | | 10.9 | Основное производство: |
| | | | | | | 6008 | | 14 | Основное производство: |
| | | | | | | 6009 | | 14 | Основное производство: |
| | | | | | | 6007 | | 14 | Основное производство: |
| | | | | | | 6010 | | 13.9 | Основное производство: |
| | | | | | | 6011 | | 13.7 | Основное производство: |
| | | | | | | 6006 | | 13.5 | Основное производство: |
| | | | | | | 6005 | | 10.7 | Основное производство: |
| | | | | | | 6012 | | 2.2 | Основное производство: |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0.0601176/0.0006012 | | 7029/ 7283 | 6008 | | 14.2 | Основное производство: |
| | | | | | | 6009 | | 14.2 | Основное производство: |
| | | | | | | 6007 | | 14.2 | Основное производство: |
| | | | | | | 6010 | | 14.1 | Основное производство: |
| | | | | | | 6011 | | 13.9 | Основное производство: |
| | | | | | | 6006 | | 13.7 | Основное производство: |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|----------------------------------------------------------------------|------|------------------------|---|---------------|------|---|------|------------------------|
| 0164 | Никель оксид (в пересчете на никель) (420) | | 0.0286759/0.0002868 | | 7029/ 7283 | 6005 | | 10.8 | Основное производство: |
| | | | | | | 6012 | | 2.2 | Основное производство: |
| | | | | | | 6008 | | 14.3 | Основное производство: |
| | | | | | | 6009 | | 14.3 | Основное производство: |
| | | | | | | 6007 | | 14.2 | Основное производство: |
| | | | | | | 6010 | | 14.2 | Основное производство: |
| | | | | | | 6011 | | 13.9 | Основное производство: |
| | | | | | | 6006 | | 13.8 | Основное производство: |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | 0.0010376/0.000001 | | 7029/ 7283 | 0005 | | 100 | Основное производство: |
| | | | | | | | | | Основное |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | 0.0518175/0.0007773 | | 7029/ 7283 | 6008 | | 14.3 | Основное производство: |
| | | | | | | 6009 | | 14.3 | Основное производство: |
| | | | | | | 6007 | | 14.2 | Основное производство: |
| | | | | | | 6010 | | 14.2 | Основное производство: |
| | | | | | | 6011 | | 13.9 | Основное производство: |
| 6006 | | 13.7 | Основное производство: | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|--------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------|---|-------------|------|------|------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.640168 (0.614835) / 0.19205 (0.18445) вклад п/п= 96% | | 5263/ 8558 | 6043 | 6005 | 10.9 | производство: Основное |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.074623/0.0298492 | | 5263/ 8558 | 6043 | 6043 | 97.5 | производство: Основное |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.0041533/0.000623 | | 5541/ 9565 | 6043 | 6001 | 74.7 | производство: Основное |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.193406 (0.189806) / 0.096703 (0.094903) вклад п/п=98.1% | | 9618/ 10451 | 0001 | | 25 | производство: Основное |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0.0463535/0.0003708 | | 6858/ 7210 | 6004 | 6020 | 80.2 | производство: Основное |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 0.308145 (0.057241) / 1.540723 (0.286206) вклад п/п=18.6% | | 4877/ 6297 | 6034 | 6038 | 10.6 | производство: Основное |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0.0382742/0.0007655 | | 7029/ 7283 | 6009 | 6032 | 5.9 | производство: Основное |
| | | | | | | | 6035 | 70.3 | производство: Основное |
| | | | | | | | 6033 | 11.8 | производство: Основное |
| | | | | | | | 6008 | 11 | производство: Основное |
| | | | | | | | | 3.2 | производство: Основное |
| | | | | | | | | 12.3 | производство: Основное |
| | | | | | | | | 12.2 | производство: Основное |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|---|---------------|------|-----|---------------|---------------------------|
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | 0.0023704/0.0004741 | | 7029/ 7283 | 6010 | | 12.2 | производство: Основное |
| | | | | | | 6007 | | 12.2 | производство: Основное |
| | | | | | | 6011 | | 12.2 | производство: Основное |
| | | | | | | 6006 | | 12.1 | производство: Основное |
| | | | | | | 6005 | | 10.3 | производство: Основное |
| | | | | | | 6012 | | 6.7 | производство: Основное |
| | | | | | | 6014 | | 6.7 | производство: Основное |
| | | | | | | 6008 | | 14.3 | производство: Основное |
| | | | | | | 6009 | | 14.3 | производство: Основное |
| | | | | | | 6007 | | 14.2 | производство: Основное |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о- | | 0.0176812/0.0035362 | | 7760/ | 6010 | | 14.2 | производство: Основное |
| | | | | | | 6011 | | 13.9 | производство: Основное |
| | | | | | | 6006 | | 13.7 | производство: Основное |
| | | | | | | 6005 | | 10.9 | производство: Основное |
| | | | | | 6030 | | 100 | производство: | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|---|-----------------------|----------------------|---|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0621 | , м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) | | 0.0155098/0.0093059 | | 7502 7760/ 7502 | 6030 | | 100 | Основное производство: Основное |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | | 0.0367561/0.0036756 | | 7760/ 7502 | 6030 | | 100 | производство: Основное |
| 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383) | | 0.008844/0.0008844 | | 7760/ 7502 | 6030 | | 100 | производство: Основное |
| 1119 | 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | | 0.0021268/0.0014887 | | 7760/ 7502 | 6030 | | 100 | производство: Основное |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | 0.0186125/0.0018613 | | 7760/ 7502 | 6030 | | 100 | производство: Основное |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | 0.003743/0.00131 | | 7760/ 7502 | 6030 | | 99.4 | производство: Основное |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | | 0.006826/0.0341302 | | 4701/ 7785 | 6034 | | 83.2 | производство: Основное |
| 2732 | Керосин (654*) | | 0.0026879/0.0032254 | | 6755/ 10011 | 6002 6001 6036 | | 7.5 7.2 53.3 40.6 5.6 | производство: Основное производство: Основное производство: Основное производство: Основное |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | | 0.0602603/0.003013 | | 6863/ 7219 | 6025 | | 100 | производство: Основное |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------|---|----------------|------|------|------|---------------------------|
| 2741 | Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*) | | 0.0124075/0.0186112 | | 7760/ 7502 | 6030 | | 100 | производство: Основное |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | | 0.0035362/0.0035362 | | 7760/ 7502 | 6030 | | 100 | производство: Основное |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | | 0.0767874/0.0767874 | | 6863/ 7219 | 6004 | | 80.3 | производство: Основное |
| | | | | | | | 6020 | 10.1 | производство: Основное |
| | | | | | | | 6038 | 8.1 | производство: Основное |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | | 0.58859 (0.004316) / 0.294295 (0.002158) вклад п/п= 0.7% | | 6755/ 10011 | 0007 | | 61.8 | производство: Основное |
| | | | | | | | 0008 | 20.4 | производство: Основное |
| | | | | | | | 0016 | 17.7 | производство: Основное |
| 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) | | 0.9955221/0.5973133 | | 5263/ 8558 | 6001 | | 65.2 | производство: Основное |
| | | | | | | | 6002 | 34.5 | производство: Основное |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (| | 0.0433607/0.0017344 | | 7754/ 7498 | 0007 | | 77.9 | производство: Основное |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------|---|---------------|------|---|------|---------------------------|
| | 1027*) | | | | | 0008 | | 22.1 | производство: Основное |
| Г р у п п ы с у м м а ц и и : | | | | | | | | | |
| 01(03) 0303 0333 | Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | 0.0463535 | | 6858/ 7210 | 6004 | | 80.2 | производство: Основное |
| | | | | | | 6020 | | 10.6 | производство: Основное |
| | | | | | | 6038 | | 5.9 | производство: Основное |
| 04(02) 0301 0304 0330 2904 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) | | 0.720779(0.691445) вклад п/п=95.9% | | 5263/ 8558 | 6043 | | 97.2 | производство: Основное |
| 07(31) 0301 0330 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.646155(0.616821) вклад п/п=95.5% | | 5263/ 8558 | 6043 | | 97.1 | производство: Основное |
| 18(52) 0110 0143 | диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0.0613124 | | 7029/ 7283 | 6008 | | 14.2 | производство: Основное |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|---|----------------|------|---|------|---------------------------|
| | | | | | | 6009 | | 14.2 | производство: Основное |
| | | | | | | 6007 | | 14.2 | производство: Основное |
| | | | | | | 6010 | | 14.1 | производство: Основное |
| | | | | | | 6011 | | 13.9 | производство: Основное |
| | | | | | | 6006 | | 13.7 | производство: Основное |
| | | | | | | 6005 | | 10.8 | производство: Основное |
| 19(11) 0110 | диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) | | 0.193637 (0.190037) вклад п/п=98.1% | | 9618/ 10451 | 0001 | | 99.5 | производство: Основное |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| 35(27) 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | 0.193488 (0.189888) вклад п/п=98.1% | | 9618/ 10451 | 0001 | | 99.6 | производство: Основное |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| 41(35) 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.20299 (0.19939) вклад п/п=98.2% | | 9685/ 10348 | 0001 | | 94.8 | производство: Основное |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| | | | | | | 6013 | | 0.5 | производство: Основное |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|---|----------------|------|---|------|---------------------------|
| 42(28) 0322 0330 | Серная кислота (517) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.193406 (0.189806) вклад п/п=98.1% | | 9618/ 10451 | 0001 | | 99.6 | производство: Основное |
| 44(30) 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.19962 (0.19602) вклад п/п=98.2% | | 9618/ 10451 | 0001 | | 96.5 | производство: Основное |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| 59(71) 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0.0393876 | | 7029/ 7283 | 6009 | | 11.9 | производство: Основное |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | | | | | | | |
| | | | | | | 6008 | | 11.9 | производство: Основное |
| | | | | | | 6010 | | 11.9 | производство: Основное |
| | | | | | | 6007 | | 11.9 | производство: Основное |
| | | | | | | 6011 | | 11.8 | производство: Основное |
| | | | | | | 6006 | | 11.7 | производство: Основное |
| | | | | | | 6005 | | 10 | производство: Основное |
| | | | | | | 6012 | | 6.6 | производство: |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|------|---|-----|------------------------|
| | | | | | | 6014 | | 6.6 | Основное производство: |
| | | | | | | 6015 | | 0.9 | Основное производство: |
| | | | | | | | | | Основное |

5.1.2 Допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Сравнительный анализ нормативных и фактических эмиссий по оксидам азота до внедрения технологии снижения оксидов азота и после внедрения технологий представлен в таблице 5.4.

Таблица 5.4

| Номер источника выброса (выделения) | Наименование источника выделения (выброса) | Загрязняющее вещество | Код | до проектных решений | | после проектных решений | | Снижение эмиссий после реализации проектных решений | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|------|----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|------------------|
| | | | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 0001 | блок №1 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 681,43401 | 6041,54624 | 681,43401 | 6041,54624 | 0,00000 | 0,00000 |
| | | Азот (II) оксид | 0304 | 110,73330 | 981,75100 | 110,73330 | 981,75100 | 0,00000 | 0,00000 |
| 0001 | блок №2 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 623,46995 | 5576,91286 | 623,46995 | 5576,91286 | 0,00000 | 0,00000 |
| | | Азот (II) оксид | 0304 | 101,31200 | 906,21210 | 101,31200 | 906,21210 | 0,00000 | 0,00000 |
| 0001 | блок №3 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 867,01170 | 7312,72711 | 210,75319 | 5161,47652 | 656,25851 | 2151,2506 |
| | | Азот (II) оксид | 0304 | 140,88800 | 1188,27130 | 34,24739 | 838,73994 | 106,64061 | 349,53136 |
| 0001 | блок №4 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 1015,4758 | 7325,92539 | 210,53964 | 5158,48193 | 804,93617 | 2167,4435 |
| | | Азот (II) оксид | 0304 | 165,01300 | 1190,41590 | 34,21269 | 838,25331 | 130,80031 | 352,16259 |
| 0001 | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 3187,3915 | 26257,1116 | 1726,1968 | 21938,4176 | 1461,1947 | 4318,6941 |
| | | Азот (II) оксид | 0304 | 517,94630 | 4266,65030 | 280,50538 | 3564,95635 | 237,44092 | 701,69395 |
| Итого: | | | | 3705,3378 | 30523,7619 | 2006,7022 | 25503,3739 | 1698,6356 | 5020,388 |
| 0002 | блок №5 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 733,49301 | 7326,19059 | 211,03081 | 5168,95378 | 522,46220 | 2157,2368 |
| | | Азот (II) оксид | 0304 | 119,19300 | 1190,50600 | 34,29251 | 839,95499 | 84,90049 | 350,55101 |
| 0002 | блок №6 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 694,55073 | 7339,27897 | 211,00945 | 5167,60240 | 483,54128 | 2171,6766 |
| | | Азот (II) оксид | 0304 | 112,86500 | 1192,63200 | 34,28904 | 839,73539 | 78,57596 | 352,89661 |
| 0002 | блок №7 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 866,96965 | 7311,63623 | 210,73183 | 5160,95439 | 656,23782 | 2150,6819 |
| | | Азот (II) оксид | 0304 | 140,88300 | 1188,14100 | 34,24392 | 838,65509 | 106,63908 | 349,48591 |
| 0002 | блок №8 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 1015,7967 | 7312,44436 | 210,66777 | 5161,61472 | 805,12888 | 2150,8296 |
| | | Азот (II) оксид | 0304 | 165,06700 | 1188,27200 | 34,23351 | 838,76239 | 130,83349 | 349,50961 |
| 0002 | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 3310,8100 | 29289,5502 | 843,43986 | 20659,1253 | 2467,3702 | 8630,4249 |
| | | Азот (II) оксид | 0304 | 538,00800 | 4759,55100 | 137,05898 | 3357,10786 | 400,94902 | 1402,4431 |
| Итого: | | | | 3848,8181 | 34049,1012 | 980,49884 | 24016,2332 | 2868,3192 | 10032,868 |
| Всего: | | | | 7554,1558 | 64572,8631 | 2987,2010 | 49519,6071 | 4566,9548 | 15053,256 |

Допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства и период эксплуатации приведены в таблицах 5.5-5.6.

Допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по 1 этапу на период СМР

Таблица 5.5

| Код вещества | Наименование загрязняющих веществ | Нормативы выбросов ЗВ | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|
| | | г/с | т/год |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды | 0,041600 | 0,279886 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,000514 | 0,017633 |
| 0168 | Олово оксид | 0,000008 | 0,000008 |
| 0184 | Свинец и его неорг. соединения | 0,000014 | 0,000015 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 0,018311 | 1,748731 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0,004432 | 0,284168 |
| 0328 | Углерод | 0,001556 | 0,120909 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,002444 | 0,185385 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,016000 | 1,275127 |
| 0342 | Фтористые газообр. соедин. | 0,000153 | 0,000041 |
| 0344 | Фтористые неорганические соедин. | 0,000216 | 0,004946 |
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,013003 | 0,107182 |
| 0621 | Метилбензол (толуол) | 0,021514 | 0,023234 |
| 0703 | Бенз(а)пирен | 0,00000003 | 0,000002 |
| 1210 | Бутилацетат | 0,004164 | 0,004498 |
| 1325 | Формальдегид | 0,000333 | 0,024145 |
| 1401 | Пропан-2-он (ацетон) | 0,004511 | 0,009744 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0,007745 | 0,161044 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 | 0,008000 | 0,604360 |
| 2908 | Пыль неорганическая, сод. двуокись кремния (SiO ₂)70-20% | 0,036595 | 0,667021 |
| 2909 | Пыль неорг. SiO ₂ менее 20% | 0,021840 | 0,424992 |
| 2930 | Пыль абразивная | 0,012800 | 0,002995 |
| Всего: | | 0,21575303 | 5,9460667 |

Допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на весь период СМР

Таблица 5.5.1

| Код вещества | Наименование загрязняющих веществ | Нормативы выбросов ЗВ | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|
| | | г/с | т/год |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды | 0,249600 | 1,679318 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,003084 | 0,105799 |
| 0168 | Олово оксид | 0,000048 | 0,000048 |
| 0184 | Свинец и его неорг. соединения | 0,000084 | 0,000090 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 0,109866 | 10,492386 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0,026592 | 1,705008 |
| 0328 | Углерод | 0,009336 | 0,725454 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,014664 | 1,112310 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,096000 | 7,650762 |
| 0342 | Фтористые газообр. соедин. | 0,000918 | 0,000246 |
| 0344 | Фтористые неорганические соедин. | 0,001296 | 0,029676 |
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,078018 | 0,643092 |
| 0621 | Метилбензол (толуол) | 0,129084 | 0,139404 |
| 0703 | Бенз(а)пирен | 0,0000002 | 0,000013 |
| 1210 | Бутилацетат | 0,024984 | 0,026988 |
| 1325 | Формальдегид | 0,001998 | 0,144870 |
| 1401 | Пропан-2-он (ацетон) | 0,027066 | 0,058464 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0,046470 | 0,966264 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 | 0,048000 | 3,626160 |
| 2908 | Пыль неорганическая, сод. двуокись кремния (SiO ₂)70-20% | 0,219570 | 4,002126 |
| 2909 | Пыль неорг. SiO ₂ менее 20% | 0,131040 | 2,549952 |
| 2930 | Пыль абразивная | 0,076800 | 0,017970 |
| Всего: | | 1,29451818 | 35,67640024 |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по проектируемому объекту на период эксплуатации в рамках реализации проектных решений

Таблица 5.6

| Производство, цех, участок | Номер источника выброса | Объемы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения НДВ |
|-------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| | | Существующее положение | | Проектируемое положение | | НДВ | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0301 - Азота (IV) диоксид | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Дымовая труба | 0001 | 3187,39147 | 26257,11160 | 1726,19679 | 21938,41756 | 1726,19679 | 21938,41756 | 2027 |
| Дымовая труба | 0002 | 517,94630 | 4266,65030 | 280,50538 | 3564,95635 | 280,50538 | 3564,95635 | |
| Итого по организованным: | | 3705,33777 | 30523,76190 | 2006,70217 | 25503,37391 | 2006,70217 | 25503,37391 | |
| Всего по предприятию: | | 3705,33777 | 30523,76190 | 2006,70217 | 25503,37391 | 2006,70217 | 25503,37391 | |
| 0304 - Азот (II) оксид | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Дымовая труба | 0001 | 3310,81004 | 29289,55015 | 843,43986 | 20659,12529 | 843,43986 | 20659,12529 | 2027 |
| Дымовая труба | 0002 | 538,00800 | 4759,55100 | 137,05898 | 3357,10786 | 137,05898 | 3357,10786 | |
| Итого по организованным: | | 3848,81804 | 34049,10115 | 980,49884 | 24016,23315 | 980,49884 | 24016,23315 | |
| Всего по предприятию: | | 3848,81804 | 34049,10115 | 980,49884 | 24016,23315 | 980,49884 | 24016,23315 | |
| Всего по предприятию: | | 7554,15581 | 64572,86305 | 2987,20101 | 49519,60705 | 2987,20101 | 49519,60705 | |

5.2 Характеристика и объемы эмиссий в водный объект

5.2.1 Описание системы водоснабжения и водоотведения

Источником водоснабжения ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова" является "Канал имени Каныша Сатпаева", на котором находятся два водозабора на нужды ХВО и открытый канал подпитки водохранилища. Вода на хозяйственно-питьевые, технические и противопожарные нужды ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова" подается по двум системам с забором воды из "Канала имени Каныша Сатпаева" двумя водоводами технической воды на нужды ХВО от общего водозабора для ГРЭС-1 и ГРЭС-2.

Система технического водоснабжения принята оборотной с наливным водохранилищем-охладителем на базе естественной котловины горько-соленого озера Женгельды. Глубинный водозабор совмещенный в плане с выпуском циркуляционной воды располагается с южной стороны от главного корпуса.

Период СМР:

В период производства строительного-монтажных работ по проекту водоснабжение на питьевые нужды предусматривается централизованное, из существующих сетей предприятия.

Санитарно-бытовое обслуживание строительного-монтажного персонала, предусматривается в существующих санитарных помещениях.

Расчет хозяйственно-питьевого водопотребления на период строительства произведен исходя из численности рабочего персонала на период проведения строительного-монтажных работ.

Расчетный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды строительного-монтажного персонала определяется на основе СП РК 4.01-101-2012 (с изменениями и дополнениями от 25.12.2017 г.) «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», принятой нормы на хозяйственно-питьевые нужды на 1 человека по формуле:

$$V_{\text{Вода.Хоз.быт.}} = P \times 25 \times T \times 10^{-3} = XX \text{ м}^3,$$

где: T – продолжительность строительства, сут.;

P – количество рабочих, чел.;

25 – норма расхода воды на 1 рабочего, л/сутки (Таблица В.1 Приложение Б – «Нормы расхода воды потребителями»).

- Энергоблок №3: $V_{\text{Вода.Хоз.быт.}} = 116 \times 25 \times 390 \times 10^{-3} = 1131,0 \text{ м}^3,$
- Энергоблок №4: $V_{\text{Вода.Хоз.быт.}} = 116 \times 25 \times 390 \times 10^{-3} = 1131,0 \text{ м}^3,$
- Энергоблок №5: $V_{\text{Вода.Хоз.быт.}} = 116 \times 25 \times 390 \times 10^{-3} = 1131,0 \text{ м}^3,$
- Энергоблок №6: $V_{\text{Вода.Хоз.быт.}} = 126 \times 25 \times 365 \times 10^{-3} = 1149,75 \text{ м}^3,$
- Энергоблок №7: $V_{\text{Вода.Хоз.быт.}} = 126 \times 25 \times 365 \times 10^{-3} = 1149,75 \text{ м}^3,$
- Энергоблок №8: $V_{\text{Вода.Хоз.быт.}} = 126 \times 25 \times 365 \times 10^{-3} = 1149,75 \text{ м}^3.$

На весь период СМР водоснабжение питьевого качества из централизованных сетей на хозяйственно-бытовые нужды составит **6842,25 м³**, объем воды технического и питьевого качества на строительные работы составит **1339,72 м³**.

Объем сточных вод на период СМР будет соответствовать объему потребляемой воды на хозяйственно-бытовые нужды, и составит **6842,25 м³**.

Период эксплуатации:

Период эксплуатации – увеличения объема потребляемой воды не предполагается, и будет соответствовать ранее утвержденным объемам.

5.2.2 Водный баланс

Водный баланс по объекту характеризуется описанием количества воды необходимой на хозяйственно-бытовые и технические нужды, её распределению, в соответствии с технологическими циклами и периодами, остаточными объемами и безвозвратными потерями в ходе всего периода производства строительного-монтажного процесса. Балансовая схема водопотребления и водоотведения по рабочему проекту представлена в таблице 3.3.

Балансовая схема водопотребления и водоотведения

Таблица 5.7

| Всего | Водопотребление, м ³ | | | | | | | Водоотведение, м ³ | | |
|---------|---------------------------------|------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| | На производственные нужды | | | | На хозяйственно-бытовые нужды | Техническая вода | Безвозвратное потребление, м ³ /сут | Всего | В систему оборотного водоснабжения | На поля-испарения |
| | Свежая вода | | Оборотная вода | Повторно используемая вода | | | | | | |
| Всего | в том числе питьевого качества | Период СМР | | | | | | | | |
| 8181,97 | 1061,0614 | - | - | - | 6842,25 | 278,6586 | - | 6842,25 | - | - |

5.2.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Непосредственного влияния на поверхностные водные источники от деятельности проектируемого объекта не будет.

На подземные воды может оказывать косвенное воздействие - места накопления бытовых отходов и отходов строительных материалов, загрязненные атмосферные осадки, эксплуатация автотранспортной техники и механизмов.

С целью предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществлять хранение отходов производства и потребления в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями, с установленной периодичностью вывоза специализированным автотранспортом на специализированный полигон, подрядной организацией на основании договора;
- подвоз строительных материалов будет производиться в соответствии с утвержденными графиками по существующим автомобильным дорогам;
- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа местности;
- на примыкающих территориях, за пределами отведенной строительной площадки, не

- допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- заправку автомобилей и строительной техники следует производить по возможности на специализированных заправочных станциях;
 - машины и оборудование в зоне производства работ должны находиться на площадке только в период их использования;
 - доставку технологических смесей на место работ следует осуществлять в специально оборудованных транспортных средствах, а выгрузку производить в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка на открытый грунт не допускается;
 - параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
 - состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении СМР, на момент их использования, должны соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

Выполнение всех мероприятий в период строительно-монтажных работ и на период эксплуатации позволяет в определенной степени уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на водные и земельные ресурсы в районе расположения проектируемого объекта, что предотвратит появление косвенного воздействия на окружающую среду в рамках существующей антропогенной деятельности в районе проводимых работ. Таким образом, воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы исключено, и разработка специальных мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод не требуется.

5.3 Физические воздействия

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.). В районе расположения проектируемого объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Возможное тепловое, электромагнитное и шумовое воздействие на окружающую среду в рамках настоящего проекта предусматривается как локальное, не выходящее за пределы проектирования, т.к. намечаемая деятельность при строительно-монтажных работах носит непостоянный, эпизодический характер и после окончания реализации проекта полностью отсутствует.

С учетом проведенных расчетов компонентно-качественной характеристики выбросов в период строительно-монтажных работ видно, что выбросы умерены по своему валовому показателю, а их продолжительность носит разновременный характер и не совпадает по интенсивности; а в составе выбросов преобладают вещества 3 и 4 класса опасности.

Всё вышесказанное позволяет предположить, что намечаемая деятельность по реализации проекта не окажет заметного изменения и негативных последствий по тепловому, электромагнитному и шумовому воздействию в рамках объекта проектирования.

В период строительно-монтажных работ, в соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом МНЭ РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений, а именно:

- постоянные рабочие места в производственных помещениях на расстоянии 1 м от работающего оборудования <80 дБ(А);
- помещения управления (в зависимости от сложности выполняемой работы) <60÷65 дБ(А).

Для снижения уровня шума от основного и вспомогательного оборудования на строительной площадке, а также других установок, агрегатов и механизмов, предусматриваются следующие основные мероприятия:

- применяемые установки, как правило, имеют уровни шумов не превышающие допустимых значений, указанных в нормативных документах;
- высокотемпературное оборудование и трубопроводы, а также трубопроводы воздушных компрессоров, покрываются тепловой и теплоакустической изоляцией;
- при необходимости, оборудование дополнительно размещается в специальных ограждениях (кожухах, обшивках), защищающих его как от воздействия внешних факторов, так и снижающих уровни шумов;
- на рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства защиты органов слуха от шума - вкладыши «Беруши», противошумные наушники и т.д.

Согласно ГОСТ 12.4.275-2014 «Система стандартов безопасности (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов слуха. Общие технические требования. Методы испытаний», выпускаемые промышленностью наушники и вкладыши «Беруши» по эффективности защитных свойств (ослаблению шума) подразделяются на группы А, Б, В и, в зависимости от этого, а также в зависимости от октавной полосы частот шума, снижают уровень звукового давления

действующий на органы слуха, на 5÷35 дБ.

Уровни шумов, возбуждаемые вспомогательным оборудованием указываются в их технической документации (паспортах) и, как правило, не превышают нормативных значений.

Кроме вышеперечисленных мероприятий, для защиты от шума и вибрации, ограничивается время воздействия этих неблагоприятных факторов на персонал, за счет автоматизации управлением производственными процессами, повышения надежности и увеличения межремонтных периодов оборудования и машин.

Дополнительным организационным мероприятием по уменьшению физических факторов вблизи участков СМР является соблюдение графиков производства «шумных» работ, которые устанавливается в соответствии с установленным законодательством временем.

В целом, можно предположить, что уровень физических факторов, таких как шум и вибрация, на каждом из участков строительной площадки, могут быть немногим больше фоновых уровней. А при производстве работ на линейном участке, не сконцентрированном и постоянно-перемещающимся, какого-либо заметного влияния не окажет.

5.4 Выбор операций по управлению отходами. Обоснование предельного количества накопления отходов

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, на предприятии необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При реализации проектных решений объекта будут образовываться бытовые и производственные отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно статье 338 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года, виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Соответственно, отходы, образованные в процессе проведения строительно-монтажных работ, будут относиться к опасным или неопасным отходам, в зависимости от классификатора отходов. Коды опасности отходов определены на основе Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314». Согласно примечанию данного Классификатора отходов, «...1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

- 1) отходы классифицируются как опасные отходы;
- 2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 настоящего Классификатора».

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г., осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением, вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

- 4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

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).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ЭК РК, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов). Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса РК производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

В процессе проведения строительно-монтажных работ по рабочему проекту «Модернизация котла типа П-57-3М Экибастузской ГРЭС-1 с целью снижения выбросов окислов азота NO_x » будут образовываться следующие виды отходов производства и потребления:

- 1) 20 03 99 – коммунальные отходы
- 2) 12 01 13 - огарки сварочных электродов
- 3) 17 09 04 - строительные отходы
- 4) 17 01 07 – отходы бетона
- 5) 19 12 02 - отходы черных металлов
- 6) 15 01 06 - тара из-под краски

Примечание: Все отходы, образующиеся во время проведения монтажных работ собираются отдельно по видам, смешивание отходов разных видов, на весь период строительно-монтажных работ исключается.

1) Коммунальные отходы (неопасные отходы)

Коммунальные отходы будут образовываться в процессе работы строительно-монтажного персонала.

По данным рабочего проекта, в период строительно-монтажных работ на разных этапах, будет привлечено от 116 до 126 человек строительно-монтажного персонала. Общая продолжительность периода строительно-монтажных работ составит от 12 до 13 месяцев.

При норме расхода на одного человека – 0,3 ($m^3/год$), в соответствии с «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п» в течение периода строительства объем образования ТБО составит:

- Энергоблок №3: $(116 \times 0,3 \times 0,25) / 12 \times 13 = 9,425$ тонн/период,

- Энергоблок №4: $(116 \times 0,3 \times 0,25) / 12 \times 13 = 9,425$ тонн/период,
- Энергоблок №5: $(116 \times 0,3 \times 0,25) / 12 \times 13 = 9,425$ тонн/период,
- Энергоблок №6: $126 \times 0,3 \times 0,25 = 9,45$ тонн/период,
- Энергоблок №7: $126 \times 0,3 \times 0,25 = 9,45$ тонн/период,
- Энергоблок №8: $126 \times 0,3 \times 0,25 = 9,45$ тонн/период.

Общее количество твердо-бытовых отходов на весь период СМР составит: **56,625 тонн**.

где: 0,25 – средняя плотность отходов, т/м³;

13 – расчётный период строительства, приведенный к году, месяцев;

116 – расчетная численность персонала СМР.

Срок временного складирования на объекте: не более 6 месяцев, согласно подпункта 1 пункта 2 статьи 320 ЭК РК «временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению».

Способ утилизации - вывоз для захоронения на полигон твердо-бытовых отходов.

Коммунальные отходы являются нетоксичными, непожароопасными, твердыми, нерастворимыми в воде, относятся к неопасным отходам. **Код опасности отхода: 20 03 99.**

2) Отходы от сварки (неопасные отходы)

Огарки сварочных электродов будут образовываться в процессе производства сварочных работ штучными электродами. Сварка металла предусматривается электродуговой сваркой штучными электродами марок Э-42, Э-42А, Э-46, Э-55, ТМУ-21, Э-50А, УОНИ-13/45, УОНИ-13/55 общим количеством 11871,88 кг. Объем образования остатков и огарков сварочных электродов определяется согласно «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. №100-п»:

$$11871,88 / 1000 \times 0,015 = 0,1781 \text{ тонн/период,}$$

где 0,015 – остаток электрода от массы используемых материалов.

Общее количество огарков сварочных электродов на весь период СМР составит: **1,0686 тонн**.

Срок временного складирования на объекте: не более 6 месяцев, согласно подпункта 1 пункта 2 статьи 320 ЭК РК «временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению».

Накопление отходов предусмотрено в оборудованных местах сбора отходов на территории проведения строительно-монтажных работ.

Способ утилизации: Вывоз огарков сварочных электродов будет осуществляться в спец.предприятие на переработку. Огарки сварочных электродов являются твердыми, непожароопасными, невзрывоопасными, относятся к неопасным отходам. **Код опасности**

отхода: 12 01 13.

3) Смешанные отходы строительства и сноса (неопасные отходы)

Строительные отходы будут образовываться при устройстве фундамента под зданиями, а также дополнительного оборудования.

Ориентировочный объем образования отходов на 1 этап СМР составит 479,74 тонн/период. Общее количество строительных отходов на весь период СМР составит: **2878,43 тонн.**

Срок временного складирования на объекте: не более 6 месяцев, согласно подпункта 1 пункта 2 статьи 320 ЭК РК «временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению».

Способ утилизации - передается в специальное предприятие на переработку.

Строительные отходы являются твердыми, нерастворимые, неопасными, невзрывоопасными, относятся к неопасным отходам. Код опасности отхода: 17 09 04.

4) Отходы бетона

Остатки бетонов будут образовываться в процессе устройства железобетонного фундамента, а также при других строительных работах. Согласно данным на период СМР будет использовано 233,253 м³ бетона тяжелого, из данного объема 2% принимаем, как потеря бетона, согласно РДС 82-202-96 «Правил разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»:

$$233,253 \times 2,5 \times 0,02 = 11,7 \text{ тонн/период,}$$

где: 2,5 – средняя плотность бетона, т/м³.

Общее количество отходов бетона на весь период СМР составит: **70,2 тонн.**

Сбор (накопление не более 6 месяцев) осуществляется на бетонированной площадке, затем передается на переработку в спец. предприятие.

Код отхода – 17 01 07.

5) Отходы черных металлов

Данный вид отходов будет образовываться при работе с металлоконструкциями, трубопроводами и прочими элементами из черных металлов.

Согласно сводной ресурсной смете протяженность прокладываемого стального трубопровода составляет 1798,5 метров, из них 1% принимаем, как отходы и лом черных металлов.

$$17,985 \times 5,3 / 1000 = 0,095 \text{ тонн/период (0,572 тонн/весь период СМР),}$$

где: 5,3 – средняя масса 1 метра трубопровода, кг;

17,985 – 1% от общей протяженности трубопровода, м.

Также предполагается произвести демонтаж конструкций металлических, воздуховодов, пылепроводов объемом 492,913 тонн/период (**2957,478 тонн/весь период СМР**)

Таким образом, общее количество отходов черных металлов на весь период СМР составит: **2958,05 тонн.**

Сбор (накопление не более 6 месяцев) осуществляется на бетонированной площадке, затем передается в спец.предприятие по приему металлолома.

Код отхода – 19 12 02.

6) Отработанная тара из-под лакокрасочных материалов (неопасные отходы)

Данный вид отходов будет образовываться в процессе лакокрасочных работ.

Исходя из того, что на текущий момент невозможно определить расфасовку ЛКМ, поставляемой на площадку СМР, приведем расчет образования тары из-под ЛКМ к среднему стандартному значению. Т.о. принимаем, что ЛКМ будет поставляться в жестяной таре, расфасовкой не более 3,5 кг и весом одной тары 0,25 кг.

Таким образом, ориентировочное количество отходов загрязненных упаковочных материалов красками (металлическая тара с засохшей краской) составит:

$$(983,56 / 3,5 \times 0,25) / 1000 = 0,07 \text{ тонн.}$$

Общее количество тары из-под краски на весь период СМР составит: **0,42 тонны.**

Срок временного складирования на объекте: не более 6 месяцев, согласно подпункта 1 пункта 2 статьи 320 ЭК РК «временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению».

Способ утилизации: Вывоз данного вида отходов необходимо предусмотреть совместно с аналогичными отходами для размещения на специализированном полигоне промышленных отходов.

Отработанная тара из-под лакокрасочных материалов относится к опасным отходам. **Код опасности отхода: 15 01 06.**

Расчет объемов отходов на период эксплуатации:

После реализации проектных решений изменений в объемах образования отходов производства и потребления не предполагается, и будут соответствовать ранее утверждённым объемам.

Объемы накопления отходов на периоды строительного-монтажных работ и период эксплуатации приведены в таблице 5.10.

Таблица 5.10

| Наименование отходов | Объем накопления не более 6 месяцев, тонн/год | Размещение, тонн/год | Передача сторонним организациям |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Период СМР | | | |
| Опасные отходы | | | |
| - | - | - | - |
| Всего | - | - | - |
| Неопасные отходы | | | |
| Коммунальные отходы | 56,625 | - | 56,625 |
| Смешанные отходы строительства и сноса | 2878,43 | - | 2878,43 |
| Отходы бетона | 70,2 | - | 70,2 |
| Отходы от сварки | 1,0686 | - | 1,0686 |
| Отходы черных металлов | 2958,05 | - | 2958,05 |
| Отработанная тара из-под лакокрасочных материалов | 0,42 | - | 0,42 |
| Всего | 5964,7936 | - | 5964,7936 |

6. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на производстве могут являться: нарушения технологических процессов, противопожарных норм и правил, технические ошибки обслуживающего персонала, несоблюдение правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, стихийные бедствия и др.

На территории намечаемой деятельности возникновение чрезвычайных ситуаций природного характера маловероятно, так как площадка расположена вне сейсмичной зоны, не подвержена наводнениям катастрофического характера вследствие подъёма уровня воды в крупных водоёмах, оползням, и другим подобным явлениям.

Вероятность возникновения отклонений, аварий крупного масштаба, инцидентов и связанных с этим неблагоприятных последствий для окружающей среды не прогнозируется.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация оборудования, зданий и сооружений, должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

Для предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработан регламент по промышленной безопасности для контроля и недопущения загрязнения окружающей среды:

- руководителем аварийно-спасательных работ по ликвидации аварий назначен главный инженер;
- весь персонал ознакомлен с планом ликвидации аварий;
- отработка действий по планам ликвидации аварий;
- проведение внезапных учебных тревог по ликвидации возможных аварий при проведении производственного контроля;
- проведение учебных тревог и противоаварийных (эвакуационных) тренировок;
- территория и производственные помещения находятся под круглосуточным видеонаблюдением, осуществляющим сотрудниками охранного предприятия в количестве трёх дежурных охранников в смену;
- на постоянной основе представителями службы безопасности каждые два часа проводится обход территории;
- к месту возможной аварии, связанной с пожаром, автоматически вызываются подразделения государственной противопожарной службы;
- имеется фельдшерский пункт оснащенный необходимыми медицинским инвентарем и медикаментами для оказания первой неотложной помощи пострадавшим.

7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

С целью предотвращения, сокращения, смягчения выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности проектом предусматривается:

- заправка строительной техники в период проведения работ на специализированных АЗС,
- использование герметичных ящиков, контейнеров с целью исключения загрязнения почвенного покрова и обеспечения отдельного сбора, образующихся отходов в соответствии с нормативными требованиями в период работ;
- своевременная передача образующихся отходов в специализированные предприятия и на полигоны;
- использование современных методов переоборудования энергоблоков с целью снижения выбросов окислов азота NO_x .

Учитывая результаты определения воздействий на объекты окружающей среды в ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду, проведение послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности не целесообразно.

Для обеспечения соблюдения требований ЭК РК при эксплуатации объекта необходимо:

- ведение мониторинга воздействия на атмосферный воздух согласно действующей Программе производственного экологического контроля;
- организация мониторинга подземных вод по периметру площадки предприятия;
- организация мониторинга почв по периметру площадки предприятия.

8. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Эксплуатация объекта проектирования при выполнении комплекса мероприятий по смягчению или предотвращению негативных воздействий на окружающую среду может не только обеспечить соблюдение природоохранных норм, но и существенно улучшить общую картину воздействия на окружающую среду.

Для проведения комплексной и полноценной оценки воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды, в том числе и на социально-экономическую среду, за основу анализа были взяты основные положения «Методических указаний при проведении оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом МООС РК от 29.10.2010 г. № 270-п.

Для определения комплексной (интегральной) оценки воздействия деятельности объекта на окружающую среду выполняется комплексирование полученных для каждого компонента природной среды показателей воздействия.

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{\text{интегр}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где: $O_{\text{интегр}}^i$ - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 6.1

| Градация | Пространственные границы воздействия* (км ² или км) | | Балл |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|
| Локальное воздействие | площадь воздействия до 1 км ² | воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта | 1 |
| Ограниченное воздействие | площадь воздействия до 10 км ² | воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта | 2 |
| Местное воздействие | площадь воздействия от 10 до 100 км ² | воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта | 3 |
| Региональное воздействие | площадь воздействия более 100 км ² | воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта | 4 |

Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Таблица 6.2

| Градация | Временной масштаб воздействия* | Балл |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|
| Кратковременное воздействие | Воздействие наблюдается до 6 месяцев | 1 |
| Воздействие средней продолжительности | Воздействия отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года | 2 |
| Продолжительное воздействие | Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет | 3 |
| Многолетнее (постоянное) воздействие | Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более | 4 |

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 6.3

| Градация | Описание интенсивности воздействия | Балл |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Незначительное воздействие | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости | 1 |
| Слабое воздействие | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается. | 2 |
| Умеренное воздействие | Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3 |
| Сильное воздействие | Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху) | 4 |

Результаты проведения комплексной оценки для рассматриваемого объекта представлены в Таблице 6.4.

Результаты комплексной оценки

Таблица 6.4

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

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

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

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

- *воздействие высокой значимости* имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

По результатам расчёта категории значимости воздействие от реализации намечаемой деятельности при реализации проекта оценивается как **воздействие средней значимости, балл значимости воздействия равен 24.**

9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНОБРАЗИЯ

В соответствии с Законом РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» 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.

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Территория, где намечается хозяйственная деятельность по реализации Проекта «Модернизация котла типа П-57-3М Экибастузской ГРЭС-1 с целью снижения выбросов окислов азота NOx» не входит не в один из охотничьих хозяйств области, находится в границах городского округа города Экибастуза.

Данный земельный участок на территорию особо охраняемых природных территории и государственного лесного фонда не входит. Путей миграции редких копытных животных и наличие видов животных, занесенных в Постановление Правительства РК «Об утверждении перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 г. – не имеется.

9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, не обитает.

9.3 Характеристика воздействия проектируемого объекта на животный мир

В связи с тем, что строительно-монтажные работы по Проекту «Модернизация котла типа П-57-3М Экибастузской ГРЭС-1 с целью снижения выбросов окислов азота NOx» и дальнейшая эксплуатации проектируемого объекта будет проводиться на территории действующего производства, обязательная разработка мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира не требуется.

9.4 Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны

В соответствии с п. 1 ст. 17 Закона РК №593 «Об охране, воспроизводстве и использованию животного мира» от 9 июля 2004 года, рекомендуется осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных при проведении строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта:

- сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- рекультивация ранее нарушенных земель;
- мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь гибель животных

сообществ;

- мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь гибель животных сообществ;
- мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия наземной фауны;
- проведение инструктажа о недопустимости охоты на животных, уничтожение мест обитания диких животных и других действий, которые могут вызвать гибель животных;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение сбора и добывание редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу;
- запрещение загрязнения земель отходами производства и потребления;
- запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов;
- складирование строительных материалов и организация заборного ограждения по периметру площадки строительства с целью предотвращения попадания мигрирующих животных.

9.5 Предложения для мониторинга животного мира

Мониторинг животного мира в районе проведения работ в случае необходимости будет проводиться в соответствии с Правилами ведения государственного учета, кадастра и мониторинга животного мира № 18-03/577 от 26 июня 2015 года, утвержденные приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан.

Учет, кадастр и мониторинг ведется ведомством уполномоченного органа в области охраны, воспроизводства и использования животного мира на всей территории Республики Казахстан в соответствии с настоящими Правилами.

Сбор сведений для ведения учета, кадастра и мониторинга осуществляются уполномоченным органом и его территориальными подразделениями.

Пользователи животным миром проводят учет численности объектов животного мира и представляют сведения в территориальное подразделение уполномоченного органа.

Воздействие на животный мир выражается, главным образом, в виде фактора "беспокойства", наиболее ощутимо проявляющемся при проведении работ.

В процессе выполнения проектных работ ответственным лицом за охрану окружающей среды будет проводиться визуальный мониторинг за поведением животного мира в пределах санитарно-защитной зоны. В случае обнаружения беспокойства, будут выявляться причины, и приниматься решения по устранению причин.

9.6 Современное состояние растительного покрова

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу, не произрастает.

Растительный покров площадки проектирования представлен многолетними травами.

Снос зеленых насаждений проектом не предусмотрен, в связи с отсутствием зеленых насаждений на площадке проектирования.

9.7 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования.

В период производства строительно-монтажных работ – локально на площадке строительства, влияние на растительность отсутствует. В период эксплуатации – полностью отсутствует.

9.8 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Ожидаемых последствий в растительном покрове в зоне действия объекта проектирования не предвидится. Появление последствий этих изменений для жизни и здоровья населения не произойдет.

Территория, на которой размещается объект проектирования, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительный покров существенного влияния не оказывает.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемой площадки проектирования нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют; угрозы от деятельности от намечаемой деятельности не предвидится.

Принятые мероприятия по выполнению строительно-монтажных работ в специально-предусмотренных местах позволяют минимизировать косвенное воздействие на растительность в зоне влияния.

9.9 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Для поддержания экологического баланса в зоне действия объекта проектирования необходимо осуществлять уход за существующим зелеными насаждениями при их наличии, производить санитарную обработку, полив в летний период времени года зеленых насаждений, а также другие работы, в соответствии с разработанным проектом благоустройства и озеленения, в случае необходимости.

9.10 Предложения для мониторинга растительного покрова

В связи с расположением проектируемого объекта в помещениях существующего предприятия, мониторинг растительного покрова в районе расположения проектируемого объекта, не предусматривается.

9.11 Мероприятия по озеленению санитарно-защитной зоны предприятия

Санитарно-защитная зона (далее - СЗЗ) является территорией, отделяющей зоны специального назначения, промышленные организации и другие производственные объекты от близлежащих селитебных территорий в целях ослабления воздействия на нее неблагоприятных факторов.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 СЗЗ для промплощадки ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» (тепловые электрические станции (далее – ТЭС), эквивалентной электрической мощности в 600 мегаватт (далее – МВт) и выше, использующие в качестве топлива уголь и мазут) не менее 1000 м, СЗЗ накопителя твердых промышленных отходов составляет не менее 1000 м (полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 1 и 2 классов опасности и полигоны твердых коммунальных отходов), для золоотвала - 500 м.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ от влияния организованных и неорганизованных источников выбросов на площадке ГРЭС-1, золоотвале и полигоне ТП и БО не превышают ПДК, что подтверждено неоднократными расчетами рассеивания, в том числе выполненными в данном проекте нормативов НДВ.

На территории санитарно-защитной зоны промплощадки ГРЭС-1 жилые застройки отсутствуют.

Сведения по наличию древесно-кустарниковой растительности озеленения территории и СЗЗ электростанции

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения № S.01.X.KZ25VBS00120643 от 24.09.2018 г. размер санитарно-защитной зоны для промышленной площадки ГРЭС-1 составляет 1000 м, 1 класс.

Согласно пункту 50 санитарных правил «Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2023 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов I класса опасности – 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.

Территория промплощадки плотно застроена:

- на производственной территории производства невозможна посадка зеленых насаждений, в связи с плотной застройкой;
- на южной стороне расположено озеро Женгельды и ЛЭПы, невозможна посадка зеленых насаждений;
- на восточной стороне расположена территория других производственных объектов, территория Экибастузской ГРЭС-1 занята в этой части складами, гаражами. Зеленые насаждения отсутствуют и невозможна посадка, в связи с отсутствием необходимой свободной площадки;
- на западной части отсутствуют какие-либо зеленые насаждения и территория пустынна, однако на этой части расположены несколько ЛЭП, которые могут быть препятствием при посадке.

2023 год. В апреле 2023 года крестьянское хозяйство «Флора» выполнило посадку вяза мелколистного (карагач) на границе санитарно-защитной зоны электростанции – 1800 саженцев; золоотвала – 500 саженцев.

2024 год. План на 2024 год: озеленение санитарно – защитной зоны электростанции 3000 штук; озеленение санитарно – защитной зоны золоотвала 500 штук;

Размер С33: электростанция 1000 метров (норма озеленения 40% площади С33); золоотвал 500 метров (норма озеленения 50% площади С33).

Площадь озеленения С33 Электростанции, % озеленения

По состоянию 01.09.2023 г. на территории электростанции высажено порядка 21 тыс. единиц деревьев и кустарников (лох серебристый, карагач, березы, яблони, ели, тополь пирамидальный). Площадь высаженной территории составила 12,6 га.

Сведения по наличию древесно-кустарниковой растительности

| Объект | Площадь свободных от застройки территорий, га | Площадь подлежащей озеленению, га | Площадь озеленения, га | Площадь озеленения, % | Кол-во, шт | Виды |
|----------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Электростанция | 113 га | 45,2 га | 12,6 | 11 | Порядка 21 000 | Лох серебристый, карагач, березы, яблони, ели, тополь пирамидальный |

При необходимости озеленения 40% территории С33 электростанции, планируется озеленение территории еще на площади 35,86 га с учетом приживаемости 90%.

Для достижения норматива запланировано увеличение объемов озеленения: в 2024 году: 3000 ед. саженцев (3 га в 2024 году); с 2025 года по 2029 год ежегодно по 6000 ед. саженцев/год (по 6 гектаров в год). Наиболее подходящей территорией для высадки зеленых насаждений подходит территория с юго-западной стороны промплощадки (с поста Рубеж до поста КПП-2).

Площадь озеленения С33 Золоотвала, % озеленения

На границе С33 золоотвала по сост. 01.05.2023 года площадь озеленения составляет 350 га. Наблюдается положительная динамика роста, происходит естественное зарастание в районе золоотвала за счет порослей деревьев.

| Показатели | Площадь подлежащей озеленению, га | Площадь озеленения, га | Площадь озеленения, % | Кол-во, шт | Виды |
|------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------------------------------------|
| Золоотвал | 723,3 га | 350 га | 48,4 | Порядка 583 000 | Облепиха, ива каспийская, акация, лох серебристый |

При необходимости озеленения 50% территории СЗЗ, во исполнение требования санитарных правил, планируется озеленение территории еще на площади 11,65 га с учетом приживаемости 90% на 12,815 га).

Для достижения норматива запланировано озеленения: в 2024 году: 500 ед.саженцев; с 2025 года по 2029 год ежегодно по 2000 ед. саженцев/год(по 2 гектара в год).

Наиболее подходящей территорией для высадки зеленых насаждений подходит западная часть золоотвала.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», с изменениями от 26 октября 2021 года №424.
2. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
3. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408, О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903 «Об утверждении Классификатора отходов».
5. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», СПб, НИИ Атмосфера, 2005 г.
6. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.- Алматы: Минэкология, 1996 г.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г. №100-п
8. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК. №63 от 10.03.2021 г.
9. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). – Астана: Мин.ООС РК, 2005 г.
10. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). – Астана: Мин.ООС РК, 2004 г.
11. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарных дизельных установок. – Астана: Мин.ООС РК, 2004 г.
12. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). – Астана: Мин.ООС РК, 2004 г.
13. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
14. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020, приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан
15. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, Астана, МООС РК, 2009 г.

16. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.
17. «Методических указаний при проведении оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом МООС РК от 29.10.2010 г. № 270-п
18. РНД 211.2.02.09-2004 г. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»
19. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории» Приложение №9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 .04.2008 г. № 100-п.
20. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами». Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 .04.2008 г. № 100-п.

[

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Государственная лицензия ТОО «ТЕХЭКО» №01007Р от 03.07.2007 г. на природоохранное проектирование и нормирование



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ТЕХЭКО" Г. ПАВЛОДАР, УЛ. ТАГАРИНА, 7
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) и ответственности

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан, ежегодное представление отчетности
в соответствии со статьей 4 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
полное наименование органа лицензирования

А. Т. Бекеев

Руководитель (уполномоченное лицо) А. Т. Бекеев
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 3 » июля 20 07

Номер лицензии 01007P № 0041508

Город Астана



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"ТЕХЭКО" ЖШС ПАВЛОДАР Қ., ГАГАРИН К-СІ, 7

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсетуге
қызмет түрінің (іс-әрекетінің) атауы

заңды құлғанын толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толықпен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары
лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды және жылдық қорытынды
есебін тапсыру

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **Ә. Бекеев**

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 **07** жылғы «**3**» шілде

Лицензияның нөмірі **01007P** № **0041508**

Астана қаласы



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01007Р №

Дата выдачи лицензии « 3 » июля 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства Г. ПАВЛОДАР УЛ. ГАГАРИНА 7
наименование, местонахождение, реквизиты

Производственная база _____
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
наименование органа, выдавшего

Руководитель (уполномоченное лицо) А. Т. Бекеев
приложение к лицензии
фамилия и инициалы руководителя уполномоченного лица органа, выдавшего приложение к лицензии



Дата выдачи приложения к лицензии « 3 » июля 20 07 г.

Номер приложения к лицензии _____ № 0073220

Город Астана



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01007P №

Лицензияның берілген күні 20 07 жылғы « 3 » шілде

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі _____
табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер _____
толық атауы, орналасқан жері, деректемелері
ПАВЛОДАР Қ. ГАГАРИН К-СІ 7

Өндірістік база _____
орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган _____
лицензияға қосымшаны берген
ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

Басшы (уәкілетті адам) _____
органның толық атауы **А. Т. Бекеев**
лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және иы-жөні



Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 07 жылғы « 3 » шілде

Лицензияға қосымшаның нөмірі _____ № **0073220**

_____ **Астапа** қаласы

Приложение 2

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ44VWF00119743 от 27.11.2023 г.



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 «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»

Материалы поступили на рассмотрение №KZ68RYS00455920 от 11.10.2023 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова», 141200, Республика Казахстан, Павлодарская область, Экибастуз Г.А., г.Экибастуз, Промышленная зона ГРЭС1, строение№2, 960840000532, НАУРЗГАЛИЕВ АСАН АКИМГАЛИЕВИЧ, 87187655125, gres1@Ekibastuz-gres1.kz

Намечаемая деятельность:

В соответствии с п. 1.5 раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан (далее – Кодекс) тепловые электростанции и другие установки для сжигания топлива с тепловой мощностью 300 мегаватт (МВт) и более проведение ОВОС является обязательным.

Район расположения намечаемой деятельности:

Промышленная площадка ТОО «Экибастузская ГРЭС-1» расположена в Павлодарской области, в 15 км к северу от г. Экибастуз на северном берегу оз. Женгельды (водохранилище-охладитель).

–на юге от станции на расстоянии 6 км находится канал им. К. Сатпаева.

– с северо-восточной стороны на расстоянии 15 км – промплощадка АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2».

– с юго-западной стороны на расстоянии 8 км на берегах оз.Ащиколь и канала им. К. Сатпаева – садово-огородные участки.

Рельеф местности большей частью степной и равнинный. На всем протяжении области с юго-востока на северозапад протекает одна из крупнейших рек Азии - Иртыш.

Территория предприятия размещается на расстоянии 6,0 км от реки Иртыш в восточном направлении

Сроки реализации:

Энергоблок №3: СМР – I кв.2026 г.- I кв. 2028 г. (25 месяцев), эксплуатация– с февраля 2028 г.

Энергоблок №4: СМР – I кв.2027 г.- IV кв.2028 г. (24 месяца), эксплуатация – с января 2029 г.

Энергоблок №5: СМР – I кв.2028 г.- IV кв.2029 г. (24 месяца), эксплуатация – с января 2030 г.

Энергоблок №6: СМР – I кв.2029 г.- IV кв.2030 г. (23 месяца), эксплуатация – с декабря 2030 г.



Энергоблок №7: СМР – I кв.2030 г.- IV кв.2031 г. (23 месяца), эксплуатация – с декабря 2031 г.
 Энергоблок №8: СМР – I кв.2031 г.- IV кв.2032 г. (22 месяца), эксплуатация – с ноября 2032 г.
Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности,

- 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)
- согласование размещения намечаемой деятельности с органами санитарно-эпидемиологического надзора

Сырье:

При выполнении строительных работ будет задействована спецтехника – Автомобильный кран, Автомобиль грузовой, Автосамосвал (3 ед., одновременно).

Сварочные электроды – 11871,88 кг, 16027,04 ч/период; проволока сварочная Св-08А – 47,629 кг, 38,10 ч/период; ПБС - 9571,0228 кг, 12920, 88081 ч/период; ацетилен-кислород - 17516,6 кг, 2154,360 ч/период;

ЛКМ – 980,701 кг, 5970 ч/период,

щебень фр. 40-80 мм - 124,8376 т, песок строительный – 38,319 т; цемент - 0,32310 т; битум и мастика битумная - 0,35 т, 28,4579 ч/период; ПОС-30, ПОС-40, ПОС- 61- 29,41421 кг;

материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата); трубы стальные; лесоматериалы; металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры); кабели и провода на напряжение 1000 В и более; монтажные и электроустановочные материалы и изделия; арматура для трубопроводов и водозаборная

Краткое описание технологий:

Модернизация котлов типа П-57-3М энергоблоков ст. №3-8 ЭГРЭС-1 (каждый энергоблок по 500 МВт). Котлы марки П-57-3М паровые, проектная паропроизводительность которых составляет 1650 т/час каждого.

Топочные камеры котлов имеют вихревые горелки, расположенные в два яруса. Уголь сжигается в пылевидном состоянии.

В качестве топлива для Экибастузской ГРЭС-1 используется Экибастузский каменный уголь марки КСН. В качестве растопочного топлива для энергетических котлов применяется топочный мазут марки 100.

В настоящее время высокоэффективное очистное оборудование от выбросов пыли неорганической содержащей двуокись кремния 70-20% установлено:

- электрофильтры фирмы “Альстом Пауэр Ставан” (энергоблоки ст.№№2, 7, 8, с 2024 года – энергоблок ст.№1)
- электрофильтры фирмы “Lodge Cottrell” (энергоблок ст.№№3-6).

КПД очистки по пыли проектн /факт электрофильтров:

на энергоблоке №1 (с 2024 г) – 99,438 / 99,44%

на энергоблоке №2 (2013 г) – 99,438 / 99,44%

на энергоблоке №3 (2013 г) – 99,6 / 99,44%

на энергоблоке №4 (2013 г) – 99,6 / 99,51%

на энергоблоке №5 (2010 г) – 99,6 / 99,48%

на энергоблоке №6 (2012 г) – 99,6 / 99,5%

на энергоблоке №7 (2013 г) – 99,438 / 99,33%

на энергоблоке №8 (2013 г) – 99,438 / 99,28%

Снижение концентраций оксидов азота осуществляется путем оптимизации процессов сжигания топлива в котлах (режимно-технологические) методы.



Проектная мощность 4000 МВт станции. Текущая располагаемая мощность – 3500 МВт; Модернизация котлов типа П-57-3М энергоблоков ст. №3-8 ЭГРЭС-1 позволит путем установки новых низкоэмиссионных горелочных устройств и организации процесса горения снизить количество оксидов азота NOx в уходящих газах не выше 600 мг/нм³ (при $\alpha=1,4$ на сухие д.г.)

В проекте учтен опыт внедрения технологических методов снижения выбросов NOx на пылеугольных котельных установках, а именно ступенчатого сжигания высокосольных каменных углей

Реализация поставленных задач заключается в разработке конструкции горелок, сопел и прочих элементов системы сжигания на основе теплового и аэродинамического расчетов котла и системы пылеприготовления.

Рабочим проектом предусматриваются следующие основные объемы работ, планируемые к реализации на всех котлах энергоблоков ст. №3-8:

- Замена горелок на низкоэмиссионные;
- Установка воздушных сопел;
- Реконструкция пылегазовоздухопроводов с установкой пыледелителей, дополнительных клапанов, компенсаторов, расходомеров, опорно-подвесной системы;
- Реконструкция площадок обслуживания и металлоконструкций;
- Реконструкция боковых экранов НРЧ с разводкой экранных труб под новые горелки, сопла пристенного и третичного дутья;
- Устройство двухцветных экранов с подводящими и отводящими трубопроводами и опорно-подвесной системой
- Замена вентиляторов первичного воздуха
- Замена вентилятора рециркуляции первичного воздуха;

Основные параметры модернизированного котла остаются неизменными:

- Номинальный массовый расход свежего пара - 1650 т/ч;
- Расход промежуточного пара - 1364 т/ч;
- Температура свежего/промежуточного пара за котлом - 545/545 оС;
- Давление свежего пара за котлом - 255 кг/см²;
- Температура промежуточного пара перед котлом - 328 о С;
- Давление промежуточного пара на выходе из котла - 40 кг/см²; Температура питательной воды - 277оС.

Основные технические решения, принятые при разработке реконструкции, заключаются в следующем:

- Реконструкция проведена с минимальным изменением существующего оборудования при сохранении основного каркаса котла; воздухопроводы (за исключением обвязки новых топочно-горелочных устройств) и газоходы сохранены.
- Котлы рассчитаны для работы на Экибастузском угле с теплотворной способностью $Q_g=3800$ ккал/кг.
- Дополнительно к существующим поверхностям нагрева устанавливаются двухцветные экраны в топке.
- На всех котлах сохранена система пылеприготовления прямого вдувания с размолотом топлива в молотковых мельницах типа ММТ-2600/2550/590К
- Сушка топлива осуществляется горячим воздухом с присадкой холодного воздуха;



- Для снижения образования оксидов азота до 600 мг/нм при $\alpha=1,4$, повышения устойчивости горения топлива принят ряд проектно-конструкторских решений по схеме сжигания топлива и конструкции топочно-горелочных устройств, включающий:

- двухъярусное расположение низкоэмиссионных вихревых пылеугольных горелок (24 шт.) на боковых стенах топочной камеры, расположенных по встречной схеме;
- организация пристенного дутья вдоль фронтальной и задней стенок в районе установки основных горелок;
- поярусную схему подключения мельниц к основным горелкам;
- установку над горелками воздушных сопел третичного дутья (OFA) в 2 яруса встречно для дожигания продуктов неполного сгорания в верхней части топки.

Технические решения для всех шести котлов аналогичные.

Достигается снижение окислов азота в уходящих газах за счет реализации следующих мероприятий:

- применения системы двухступенчатого сжигания. Основная часть топлива $\sim 90\%$ сжигается при избытке воздуха $\alpha_T=0,8...0,9$ в основных горелках. Для дожигания топлива выше зоны горелок подается третичный воздух в количестве 17% от ВРVo.
- установки низкоэмиссионных турбулентных горелок с низким выходом оксидов азота.

В конструкции горелок используется принцип двухступенчатого сжигания топлива в пределах факела каждой отдельной горелки (горизонтальная стадийность). Вторичный воздух делится на два потока с разными параметрами крутки. Внутренний поток закручивается и служит для стабилизации факела. Наружный канал имеет больший параметр крутки, и часть воздуха отрывается от основного потока пыли на начальном участке факела в зоне выхода и воспламенения летучих веществ. Первичное горение происходит с коэффициентом избытка воздуха ниже единицы. Недостаток воздуха в этой зоне способствует превращению азота, содержащегося в топливе, в молекулярный

Использование водных ресурсов:

Источником водоснабжения ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова" является "Канал имени Каныша Сатпаева", на котором находятся два водозабора на нужды ХВО и открытый канал подпитки водохранилища.

Вода на хозяйственно-питьевые, технические и противопожарные нужды ТОО "Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова" подается по двум системам с забором воды из "Канала имени Каныша Сатпаева" двумя водоводами технической воды на нужды ХВО от общего водозабора для ГРЭС-1 и ГРЭС-2.

На весь период СМР водоснабжение питьевого качества из централизованных сетей на хозяйственно-бытовые нужды составит 6863,25 м³, объем воды технического качества составит 1315,6 м

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Континентальный климат района намечаемой деятельности, проявляющаяся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков.

В атмосферно-циркуляционном отношении исследуемый район большую часть года находится под влиянием отрога азиатского антициклона при юго-западных, а летом - западных господствующих ветрах, прорываемых сравнительно кратковременными северо-западными потоками холодных арктических и западными потоками атлантических масс воздуха.

По климатическим условиям район относится к степной зоне с резко-континентальным климатом и, как правило, устойчивой суровой зимой с метелями, коротким, сухим и жарким летом, короткой весной с интенсивным повышением температуры воздуха.



Район расположения проектируемого объекта характеризуется небольшим количеством выпадающих осадков.

Среднее многолетнее количество осадков составляет 264,8 мм при колебаниях в отдельные годы по станции Павлодар от 114,4 до 260,0 мм.

Выбросы:

Общее количество выбросов на 1 этап строительства (Энергоблок №3) ориентировочно составит: 0,22772303 г/сек, 6,3156986 т/год.

Период СМР: (с учетом выбросов от автотранспорта): (0123) Железо (II, III) оксиды 3 кл. - 0,041600 г/сек, 0,277712 т/год; (0143) Марганец 2 кл. - 0,000514 г/сек, 0,017548 т/год; (0168) Олово оксид 3 кл. - 0,000008 г/сек, 0,000008 т/год; (0184) Свинец и его неорг. соединения 1 кл. - 0,000014 г/сек, 0,000015 т/год; (0301) Азота (IV) диоксид 2 кл. - 0,018311 г/сек, 1,786057 т/год; (0304) Азот (II) оксид 3 кл. - 0,004404 г/сек, 0,290233 т/год; (0328) Углерод 3 кл. - 0,001556 г/сек, 0,124270 т/год; (0330) Сера диоксид 3 кл. - 0,002444 г/сек, 0,190050 т/год; (0337) Углерод оксид - 0,024481 г/сек, 1,382933 т/год; (0342) Фтористые газообр. соед 2 кл. - 0,000153 г/сек, 0,000041 т/год; (0344) Фтористые неорганические соед. 2 кл. - 0,000216 г/сек, 0,004946 т/год; (0616) Ксилол 3 кл. - 0,013002 г/сек, 0,106602 т/год; (0621) Толуол 3 кл. - 0,021517 г/сек, 0,023238 т/год; (0703) Бенз(а)пирен 4 кл. - 0,00000003 г/сек, 0,0000022 т/год; (1210) Бутилацетат 4 кл. - 0,004165 г/сек, 0,004498 т/год; (1325) Формальдегид 2 кл. - 0,000333 г/сек, 0,024145 т/год; (1401) Пропан-2-он (ацетон) 4 кл. - 0,004512 г/сек, 0,009746 т/год; (2732) Керосин - кл. - 0,003670 г/сек, 0,035338 т/год; (2752) Уайтспирит - кл. - 0,007745 г/сек, 0,160616 т/год; (2754) Углеводороды пред. C12-C19 4 кл. - 0,008000 г/сек, 0,603978 т/год; (2908) Пыль неорг. (SiO₂) 70-20% 3 кл. - 0,036438 г/сек, 0,666732 т/год; (2909) Пыль неорг. менее SiO₂ 20% 3 кл. - 0,021840 г/сек, 0,424992 т/год; (2930) Пыль абразивная - кл. - 0,012800 г/сек, 0,002995 т/год.

В последующие этапы строительства (Энергоблок №4, Энергоблок №5, Энергоблок №6, Энергоблок №7, Энергоблок №8) количество выбросов будет аналогично 1 этапу строительства.

Общее количество за весь период СМР 2026 – 2032 гг. ориентировочно составит: 1,3663382 г/сек, 36,710752 т/год.

Период эксплуатации: Энергоблок №3 - (0301) Азота (IV) диоксид 2 кл. - 208,5963277 г/сек, 5266,17052 т/год; (0304) Азот (II) оксид 3 кл. - 33,89690325 г/сек, 855,7527096 т/год; Энергоблок №4 - (0301) Азота (IV) диоксид 2 кл. - 209,8776319 г/сек, 5820,46899 т/год; (0304) Азот (II) оксид 3 кл. - 34,10511518 г/сек, 945,8262109 т/год; Энергоблок №5 - (0301) Азота (IV) диоксид 2 кл. - 210,4755739 г/сек, 5314,226017 т/год; (0304) Азот (II) оксид 3 кл. - 34,20228075 г/сек, 863,5617278 т/год; Энергоблок №6 - (0301) Азота (IV) диоксид 2 кл. - 210,4755739 г/сек, 5834,712304 т/год; (0304) Азот (II) оксид 3 кл. - 34,20228075 г/сек, 948,1407495 т/год; Энергоблок №7 - (0301) Азота (IV) диоксид 2 кл. - 210,4755739 г/сек, 4913,368895 т/год; (0304) Азот (II) оксид 3 кл. - 34,20228075 г/сек, 798,4224455 т/год; Энергоблок №8 - (0301) Азота (IV) диоксид 2 кл. - 210,4755739 г/сек, 4915,649281 т/год; (0304) Азот (II) оксид 3 кл. - 34,20228075 г/сек, 798,7930082 т/год.

После реализации всех проектных решений выбросы по оксидам азота NO_x снизятся на 23%, что составляет: 610,4947485 г/сек, 15522,76473 т/год.

Сбросы Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Отходы:

Период СМР:

– ТБО. Ориентировочный объем образования отхода - 915,1 тонн/период. Сбор в герметичном контейнере с крышкой, на специально оборудованной площадке, с последующим вывозом на полигон ТБО. Накопление не более 1 недели. Код отхода - 20 03 01. Огарки сварочных



электродов. Ориентировочный объем образования отхода - 1,0686 тонн. Сбор (накопление не более 6 месяцев) осуществляется в металлическом контейнере на бетонированной площадке, затем передается на спец.предприятие. Код отхода - 12 01 13.

– Строительные отходы. Ориентировочный объем образования отходов – 2221,425 тонн. Сбор (накопление не более 6 месяцев) осуществляется на бетонированной площадке, затем передается на спец.полигон. Код отхода – 17 09 04. Отходы бетона. Ориентировочный объем образования отходов – 51,24 тонн. Сбор (накопление не более 6 месяцев) осуществляется на бетонированной площадке, затем передается на спец.полигон. Код отхода – 17 01 07. Отходы черных металлов. Ориентировочный объем образования отходов – 2957,9762 тонн. Сбор (накопление не более 6 месяцев) осуществляется на бетонированной площадке, затем передается на спец.полигон. Код отхода – 19 12 02.

– Тара из-под краски. Ориентировочный объем образования отходов – 0,42 тонн/период. Сбор (накопление не более 6 месяцев) осуществляется в металлическом контейнере на бетонированной площадке, затем передается на спец.предприятие. Код отхода - 08 01 17 *.

В процессе разработки месторождения будут образовываться вскрышные скальные породы.

Мероприятия по охране окружающей среды:

- 1) Проведение производственного экологического контроля путем мониторингового исследования за состоянием атмосферного воздуха на организованных источниках и границе СЗЗ.
- 2) Проведение предупредительно-профилактических работ для устойчивой и бесперебойной работы технологического оборудования.
- 3) Благоустройство и озеленение территории предприятия и СЗЗ.

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
3. Согласно материалам, выданного экологического разрешения на воздействие на 2023 год, проектная эффективность очистки по пыли неорганической содержащей двуокись кремния 70-20% для установленных на блоках ст. №№2,7,8 – электрофильтров типа «АльстомПауэрСтаван» и на блоках ст. №№3,4,5,6 – электрофильтров типа «LodgeCottrel» свыше 99%. Очистка от остальных загрязняющих веществ (диоксид серы, оксид углерода, оксиды азота) существующей технологией сжигания топлива не предусмотрена.



Данным заявлением намечаемой деятельности предусмотрены технические решения по снижению эмиссий оксидов азота.

Необходимо рассмотреть совокупность техник одновременного снижения эмиссий нескольких загрязняющих веществ, например: оксидов серы и азота в соответствии с проектом Справочником НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» по (таблица 4.5 раздела 4.1.4).

Также, необходимо рассмотреть вариант установки пылегазоочистного устройства с целью одновременного снижения эмиссий в атмосферу.

Кроме того, согласно таблицы 6.18. эмиссий в атмосферу, связанные с применением НДТ для NOx в воздухе при сжигании угля составляет среднегодовое значение – 180-230 мг/нМЗ, среднесуточное значение – 210-250 мг/нМЗ.

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 производственного мониторинга (для действующих предприятий) атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвенных ресурсов за трехлетний период (2020-2022 гг.) и 9 мес. 2023 г, в том числе наличие ИЗА, максимальных превышений концентраций загрязняющих веществ.

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. 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 материалов, 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 газоуравнительной 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.

7. 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;



8. Необходимо представить сравнительный анализ нормативных и фактических эмиссий (г/с, т/год, мг/м³) по оксидам азота до внедрения технологии снижения оксидов азота и после внедрения указанной технологии.

9. 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 попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

10. 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.

11.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 №КР 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.

12.Необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ) и получения комплексного экологического разрешения.

13.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.

14.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.

Заместитель председателя

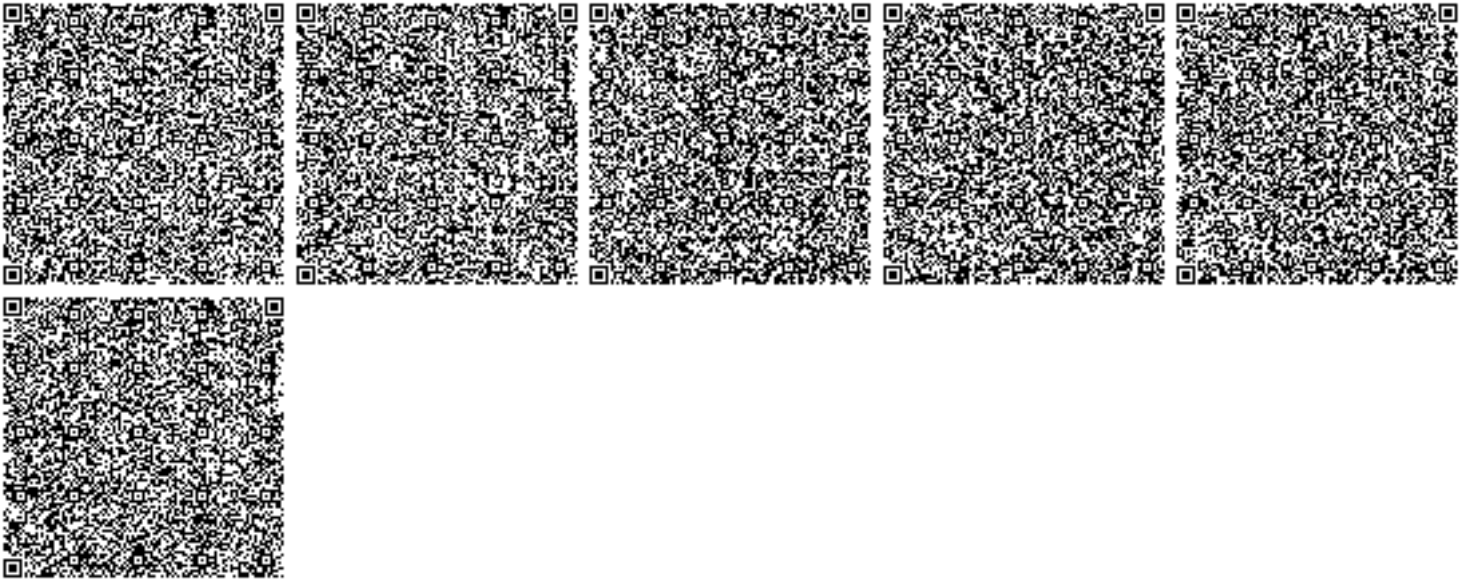
Исп. Сарсенова740867

Е. Кожиков

Заместитель председателя

Кожиков Ерболат Сельбаевич





Приложение 3

Санитарно-эпидемиологическое заключение на проект обоснование санитарно-защитной зоны №S.01.X.KZ25VBS00120643 от 24.09.2018 г.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан | Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген № 017 /е нысанды медициналық құжаттама |
| Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік органының атауы Наименование государственного органа санитарно- эпидемиологической службы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Қоғамдық денсаулық сақтау комитетінің Павлодар облысы қоғамдық денсаулық сақтау департаменті Департамент охраны общественного здоровья Павлодарской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан | Медицинская документация Форма № 017/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 мая 2015 года № 415 |

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ S.01.X.KZ25VBS00120643
Дата: 24.09.2018 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

Проект ұстановления размера санитарно-защитной зоны ТОО «Экибастұзская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»

(пайдалануға берілетін немесе қайта жанартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы) (полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) **Заявление от 11.09.2018 9:36:08 № KZ33RBP00135104**

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) **Товарищество с ограниченной ответственностью «Экибастұзская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» Павлодарская область, г. Экибастұз**

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің тегі, аты, әкесінің аты, қолы.
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

производство электроэнергии тепловыми электростанциями

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) **ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ», государственная лицензия № 01560Р от 19 апреля 2013 года**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) **проектная документация**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) **не представлены**

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации если имеются) **не представлены**

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)



Промышленная площадка ТОО «Экибастузская ГРЭС-1» расположена на территории Республики Казахстан, в Павлодарской области, в 15 км к северу от г.Экибастуз на северном берегу оз. Женгельды (водохранилище-охладитель). На юге от станции на расстоянии 6 км находится канал им. К. Сатпаева. С северо-восточной стороны на расстоянии 15 км - промплощадка АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2». С юго-западной стороны на расстоянии 8 км на берегах оз. Ащиколь и канала им. К. Сатпаева - садово-огородные участки. Накопитель твердых промышленных и бытовых отходов предприятия располагается в отработанном карьере песков, расположенном в 8 км к северо-востоку от промплощадки ТОО «Экибастузская ГРЭС-1». Ближайшая жилая зона - поселок Солнечный находится на расстоянии 14 км в северном направлении от накопителя. Золоотвал размещается в 22 км восточнее площадки станции. Лесов, сельскохозяйственных угодий, зон отдыха, водозаборов, граничащих с территорией промышленной площадки, золоотвалом, накопителем твердых промышленных и бытовых отходов нет. На границе санитарно-защитной зоны выполнена посадка деревьев. В границе СЗЗ размещаются только объекты, предназначенные для обслуживания станции. Жилые объекты, объекты пищевых отраслей и другие объекты, непредназначенные для размещения в границе СЗЗ, отсутствуют. Заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № 1400.Х.КZ41VBS00009969 от 15.10.2015 г. согласованы расчетные размеры СЗЗ для объектов ГРЭС-1, согласно «Проекту обоснования размера санитарно-защитной зоны. Стадия расчетная (предварительная)». В настоящем проекте расчетные значения концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ объектов ГРЭС-1 подтверждены результатами годичных исследований атмосферного воздуха. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ от влияния источников выбросов на площадке ГРЭС-1, золоотвале и полигоне ТП и БО не превышают ПДК. Основываясь на проведенные расчеты рассеивания загрязняющих веществ, а так же на результаты испытаний атмосферного воздуха, выполненные лабораторией ТОО «Промсервис-Отан», окончательные размеры СЗЗ устанавливаются:

- для промышленной площадки ГРЭС-1 - 1000 м от источников выбросов (дымовых труб);
- для полигона твердых промышленных и бытовых отходов (ТПиБО) - 1000 м от границы земельного участка;
- для золоотвала - 500 м от границы земельного участка.

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Булата Нуржанова» является действующей электрической станцией с установленной электрической мощностью 4000 МВт (8 энергоблоков по 500 МВт). В состав ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Булата Нуржанова» входят основные объекты и подразделения, имеющие источники загрязнения атмосферного воздуха:

1. Промплощадка станции, включающая: главный корпус (котельное и турбинное отделения); топливно-транспортный цех (ТТЦ); пуско-отопительную котельную (ПОК); механический цех; электрический цех (ЭЦ); химлабораторию; склады хранения прекурсоров и ядов; автохозяйство; пожарную часть; открытые стоянки автотранспорта. Главный корпус станции представляет собой единое целое здание, состоящее из трех последовательно расположенных друг за другом отделений: машинного, котельного и деаэрационного. В главном корпусе рассредоточены следующие цеха: цех «Эксплуатация котельного оборудования» (ЦЭКО), цех «Ремонт основного оборудования котла» (ЦРООК), цех «Эксплуатация турбинного оборудования» (ЦЭТО), цех «Ремонт турбинного оборудования» (ЦРТО), цех «Ремонт вспомогательного оборудования котла» (ЦРВОК), цех «Лаборатория металлов и сварки» (ЦЛМиС). В главном корпусе установлены 8 энергоблоков (котел-турбина): паровые котлы (станционные №№ 1-8), проектная паропроизводительность которых составляет 1650 т/час каждого, и турбины (ст. №№ 1-8). В настоящее время в рабочем состоянии находится 7 энергоблоков (ст. №№ 2-8). Основным топливом энергетических котлов служит высокозольный каменный уголь Экибастузского месторождения, растопочным - мазут марки М-100. Дымовые газы от энергетических котлов отводятся через две дымовые трубы №1 и №2, высотой 300 м и 330 м, диаметром устья 11,9 м и 13,26 м соответственно. Загрязняющие вещества, содержащиеся в дымовых газах: азота(IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Высокоэффективное золоочистное оборудование установлено на 7 энергоблоках, на блоках ст. №№ 2,7,8 - электрофильтры типа «АльстомПауэрСтаван», на блоках ст. №№ 3,4,5,6 - электрофильтры типа «Lodge Cottrel». Топливо-транспортный цех обеспечивает прием поступающего на предприятие топлива, его хранение, подготовку и транспортировку от места хранения до оборудования котельного отделения главного корпуса. Существующее топливное хозяйство станции состоит из двух открытых складов угля, двух самостоятельных вводов топливоподдачи (вводы № 1 и №2) с разгрузочными устройствами (вагоноопрокидывателями), дробилками и ленточными конвейерами. В состав топливно-транспортного цеха станции так же входят тепловозы ТЭМ-2, используемые для маневровых работ с железнодорожными вагонами и цистернами, мазутохозяйство и маслохозяйство. В состав мазутохозяйства входят: железнодорожная эстакада, предназначенная для приема и разгрузки цистерн с мазутом; приемная емкость для разгружаемого мазута; насосные I и II подъемов; резервуарный парк для хранения мазута. Маслохозяйство (склад масел) служит для приема и хранения турбинного, трансформаторного, индустриального и гидравлического масел.

На пуско-отопительной котельной имеются 10 котлов, работающих на мазуте марки М-100: стационарные



№№ 1П-3П - ДКВР-20; стационарные №№ 4П-6П - ДЕ-25-14; стационарные №№ 7П и 10П - ГМ-50; стационарные №№ 8П и 9П - ПТВМ-100. В рабочем состоянии находится 5 котлов: 3 - ДКВР-20 (стационарные №№ 1П-3П) и 2 - ГМ-50 (стационарные №№ 7П и 10П).

В механическом цехе ведутся ремонтные работы стационарного оборудования.

В электроцехе проводятся ремонтные работы, связанные с пропиткой лаком и сушкой обмоток электрических машин, так же используется сварочное оборудование.

Автохозяйство включает в себя автогараж, участок по техническому обслуживанию (вулканизаторная, ремонтная мастерская в автогараже), открытую стоянку автотракторной техники. На территории автогаража для хранения дизтоплива и заправки автотранспорта установлена стационарная наземная емкость объемом 1,5 м³. Заправка техники осуществляется самотеком через шланг с использованием поддонов.

Пожарная часть. В стояночном боксе части хранится пожарная техника. На территории пожарной части имеется участок пескоструйной обработки.

2. Золоотвал, предназначен для размещения золошлаковых отходов. Золошлакоудаление станции - гидравлическое прямоточное, осуществляется с применением эрлифтных установок (по две на каждый блок). В настоящее время и по 2060 год на золоотвале ЭГРЭС-1 предусматривается ежегодная рекультивация участков площадью по 30 га.

3. Накопитель твердых промышленных и бытовых отходов предназначен для размещения отходов производства и потребления ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Булата Нуржанова». Накопитель имеет 2 карты для захоронения твердых промышленных и строительных отходов, одну карту - для твердых бытовых отходов.

Загрязнение атмосферного воздуха осуществляется при следующих технологических процессах, проводимых на Экибастузской ГРЭС-1: выработка электроэнергии, прием и хранение топлива, работа сварочных, металлообрабатывающих и резательных станков, обжиг, пропитка и сушка обмоток электродвигателей и др. Основными источниками загрязнения являются дымовые трубы №1 и №2, выбросы от которых составляют около 99% всех выбросов Экибастузской ГРЭС-1. С дымовыми газами в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: 70-20. ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» имеет утвержденный в 2017 году проект нормативов ПДВ (заключение государственной экологической экспертизы от 08.06.2017 г № КЗ56VCY00098501. Анализ результатов показывает, что концентрации по всем загрязняющим веществам на территории санитарно-защитной зоны не превышают ПДК. Данные подтверждены результатами годичного цикла натурных измерений на границе санитарно-защитной зоны промплощадки ГРЭС-1, золоотвала и полигона ТПиБО, приведенных в проектной документации. В настоящем расчете выполнена оценка неканцерогенных рисков острых воздействий, а также выявлены точки максимальных индексов острых воздействий на критические органы (материалы по оценке риска приведены в проектной документации). С целью благоустройства и создания нормальных санитарно-гигиенических условий, на территории промплощадки ГРЭС-1 ведутся работы по благоустройству территории (планировка газонов, посев трав). На границе санитарно-защитной зоны выполнена посадка деревьев. В границе СЗЗ размещаются только объекты, предназначенные для обслуживания станции. Жилые объекты, объекты пищевых отраслей и другие объекты, не предназначенные для размещения в границе СЗЗ, отсутствуют. Контроль за выбросами загрязняющих на границе СЗЗ промплощадки ГРЭС-1, золоотвала и полигона ТПиБО производится в соответствии с программой экологического контроля в рамках производственного мониторинга окружающей среды, осуществляемого лабораторией, аккредитованной в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании. В соответствии с программой производственного экологического контроля на ГРЭС-1 производственный мониторинг за состоянием атмосферного воздуха осуществляется в следующем объеме:

1. Операционный мониторинг.
2. Мониторинг эмиссий.
3. Мониторинг воздействия.

Мониторинг воздействия включает в себя инструментальный контроль:

- на границе санитарно-защитной зоны промплощадки (с наветренной и подветренной сторон) не реже 1 раза в квартал по следующим ингредиентам: диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) 70-20%;

- на границе санитарно-защитной зоны золоотвала (с наветренной и подветренной сторон) не реже 1 раза в квартал по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния (SiO₂) 70-20%;

- в районе накопителя ТПиБО не реже 1 раза в квартал по следующим ингредиентам: диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) 70-20%.

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б. Нуржанова» ведет внутренний учет, формирует и предоставляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля с документальным подтверждением выполнения проведения производственного мониторинга.



9. Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты) (Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровье населения, ориентация по сторонам света;)

10. Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды Санитарно-эпидемиологическое заключение

Проект установления размера санитарно-защитной зоны ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»

(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарак) пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»).

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы) санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 года, «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 28.02.2015г. № 168, Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 28 февраля 2015 года № 169

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует)

сай (соответствует)

(нужное подчеркнуть) (указать)

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Қоғамдық денсаулық сақтау комитетінің Павлодар облысы қоғамдық денсаулық сақтау департаменті

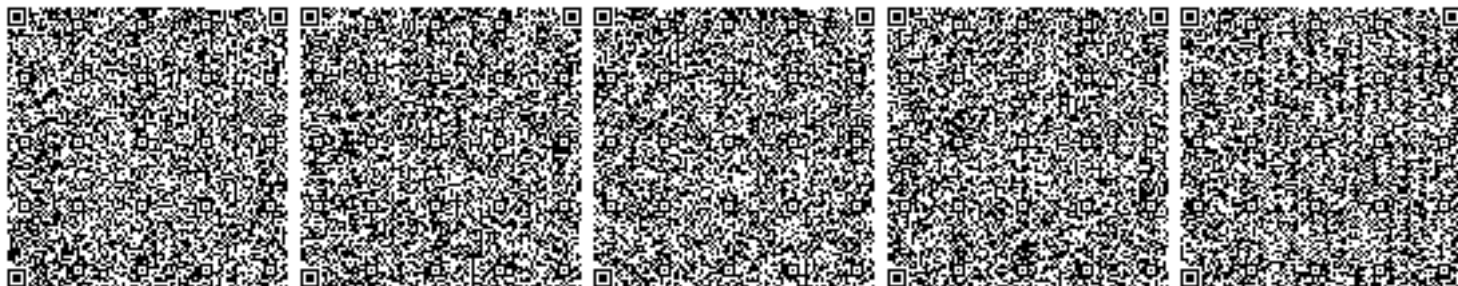
Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

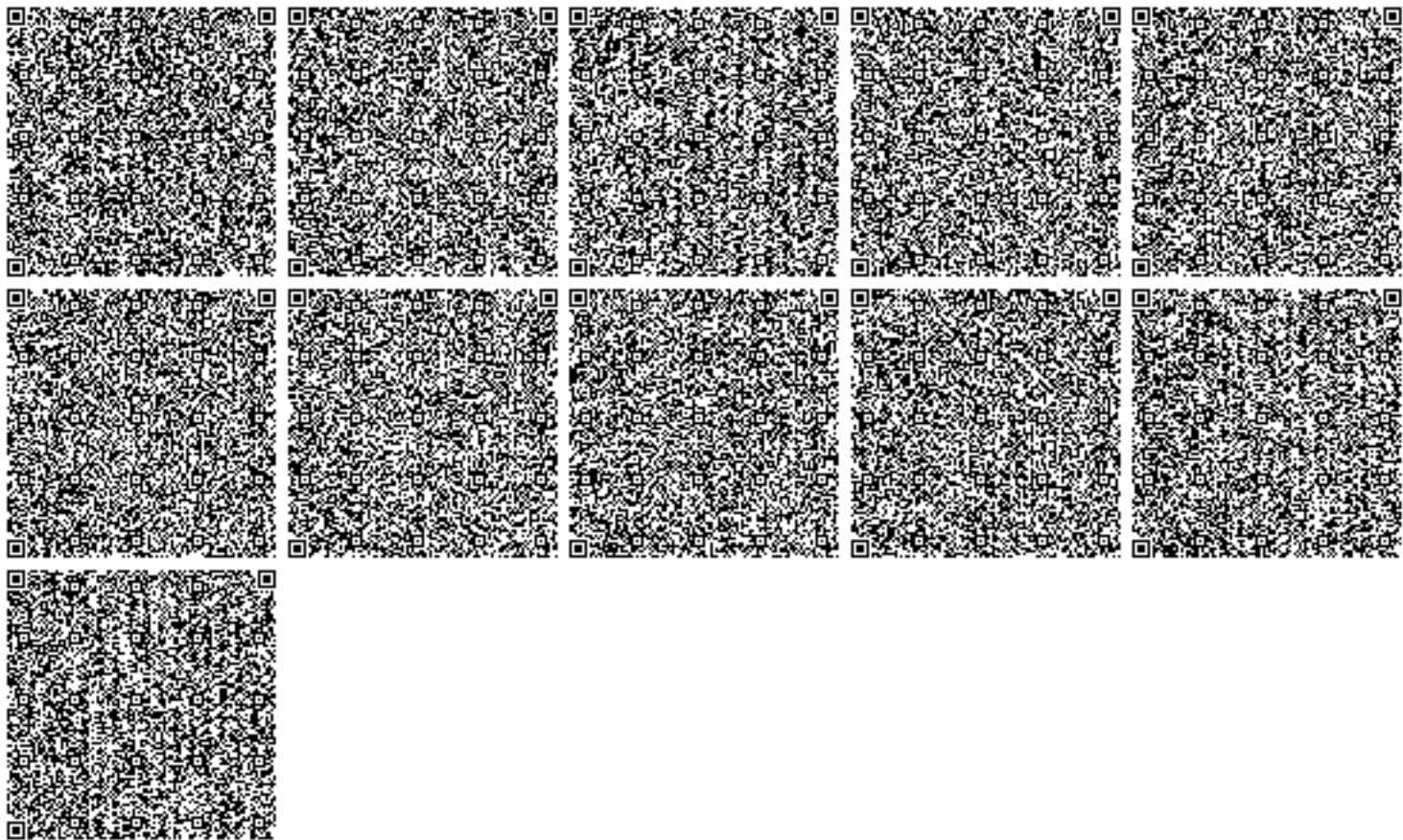
Департамент охраны общественного здоровья Павлодарской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

Доцанова Замзагуль Сапарғалиевна

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)





Приложение 4

Справка РГП на ПХВ «Казгидромет» о фоновых концентрациях
загрязняющих веществ;

Справка о климатических характеристиках г. Экибастуз

07.02.2024

1. Город - **Экибастуз**
2. Адрес - **Павлодарская область, Экибастуз**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \"ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова\"**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

| Номер поста | Примесь | Концентрация Сф - мг/м ³ | | | | |
|-------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|-------|-------|
| | | Штиль 0-2 м/сек | Скорость ветра (3 - U*) м/сек | | | |
| | | | север | восток | юг | запад |
| №2 | Азота диоксид | 0.038 | 0.036 | 0.035 | 0.045 | 0.041 |
| | Взвеш.в-ва | 0.24 | 0.28 | 0.282 | 0.293 | 0.291 |
| | Диоксид серы | 0.01 | 0.009 | 0.011 | 0.009 | 0.009 |
| | Углерода оксид | 1.369 | 0.821 | 0.958 | 0.852 | 0.997 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2018-2022 годы.



32-2-03/63
19.01.2024

Директору
ТОО «ТЕХЭКО»
Мерзонову Д.Ю.

На Ваш запрос от 04.01.2024г. №03/24 сообщаем климатические характеристики за 2019-2023г. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз:

| Наименование характеристик | Величина |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С | 29,1 |
| Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С | -16,0 |
| Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5% | 7 |
| Средняя скорость ветра, м/с | 3,1 |

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

| Год | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|-----------|---|----|---|----|---|----|----|----|-------|
| 2019-2023 | 6 | 7 | 7 | 7 | 9 | 32 | 17 | 15 | 11 |

Директора

Г.В. Шпак

<https://seddoc.kazhydromet.kz/6C2t5c>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ШПАК ГАЛИНА, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп.Рахметова А.
тел. 327182

Приложение 5

Результаты производственного мониторинга за период 2020-2023 гг.



KZ.И.14.1105

ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № КЗ.И.14.1105 от «18» января 2016 года

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/15 - 03

Ф-ДП15-Н

лист 1

от «17» марта 2020 г.

всего листов 1

1. Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
2. Наименование образца: Атмосферный воздух
3. Кем отобран образец (заказчиком или исполнителем): Исполнителем
4. Образец отобран: В соответствии с ДП-СМ-СПЛ-14 Отбор образцов и (метод на отбор проб, ГОСТ, план, процедура): обращение с ними
5. Дата отбора образца: 13.03.2020г.
6. Дата приемки образца: 13.03.2020г.
7. Дата проведения испытаний: 13.03.2020г.
8. Место отбора образца: СЗЗ промплощадки
9. Место проведения испытаний: ТОО «Промсервис-Отан», СПЛ, г.Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, 2
10. Условия проведения испытаний: Температура 20° С; влажность воздуха 63%; атмосферное давление 749 мм.рт.ст.
11. На соответствие НД: «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168
12. Результаты:

| № пробы | Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат |
|---------|----------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|
| 1 | Точка 0 Наветренная | | | |
| | Азота диоксид, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 0,2 | 0,056 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 0,5 | 0,053 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 5,0 | 0,9 |
| | Пыль неорганическая, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 0,3 | 0,13 |
| 2 | Точка 1 Подветренная | | | |
| | Азота диоксид, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 0,2 | 0,075 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 0,5 | 0,072 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 5,0 | 2,1 |
| | Пыль неорганическая, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 0,3 | 0,21 |
| 3 | Точка 2 Подветренная | | | |
| | Азота диоксид, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 0,2 | 0,080 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 0,5 | 0,074 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 5,0 | 2,3 |
| | Пыль неорганическая, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 0,3 | 0,25 |
| 4 | Точка 3 Подветренная | | | |
| | Азота диоксид, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 0,2 | 0,083 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 0,5 | 0,077 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 5,0 | 2,6 |
| | Пыль неорганическая, мг/м ³ | РД 52. 04.186-89 | 0,3 | 0,25 |
| | Содержание диоксида кремния в пыли, % | СТРК 2553-2014 | | |

Начальник СПЛ _____



Шефер Е.П.

Ответственный за оформление протокола _____

Мекибаева М.В.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



KZ.И.14.1105

ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.И.14.1105 от «18» января 2016 года

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/26 - 06

Ф-ДП15-Н

от «23» июня 2020 г.

лист 1

всего листов 1

1. **Заказчик (наименование, адрес):** ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
2. **Наименование образца:** Атмосферный воздух
3. **Кем отобран образец (заказчиком или исполнителем):** Исполнителем
4. **Образец отобран:** В соответствии с ДП-СМ-СПЛ-14 Отбор образцов и (метод на отбор проб, ГОСТ, план, процедура): обращение с ними
5. **Дата отбора образца:** 18.06.2020г.
6. **Дата приемки образца:** 18.06.2020г.
7. **Дата проведения испытаний:** 18.06.2020г.
8. **Место отбора образца:** СЗЗ промплощадки
9. **Место проведения испытаний:** ТОО «Промсервис-Отан», СПЛ, г.Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, 2
10. **Условия проведения испытаний:** Температура 20° С; влажность воздуха 65%; атмосферное давление 735 мм.рт.ст.
11. **На соответствие НД:** «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168

12. Результаты:

| № пробы | Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат |
|---------|----------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|
| 1 | Точка 0 Наветренная | СТ РК 2036-2010 | | |
| | Азота диоксид, мг/м ³ | СТ РК 1957-2010 | 0,2 | 0,054 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | СТ РК 1987-2010 | 0,5 | 0,052 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | СТ РК 2.302-2014 | 5,0 | 0,9 |
| | Пыль неорганическая, мг/м ³ | СТ РК 2553-2014 | 0,3 | 0,19 |
| 2 | Точка 1 Подветренная | | | |
| | Азота диоксид, мг/м ³ | | 0,2 | 0,079 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | | 0,5 | 0,072 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | | 5,0 | 1,9 |
| | Пыль неорганическая, мг/м ³ | | 0,3 | 0,28 |
| 3 | Точка 2 Подветренная | | | |
| | Азота диоксид, мг/м ³ | | 0,2 | 0,081 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | | 0,5 | 0,073 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | | 5,0 | 2,4 |
| | Пыль неорганическая, мг/м ³ | | 0,3 | 0,28 |
| 4 | Точка 3 Подветренная | | | |
| | Азота диоксид, мг/м ³ | | 0,2 | 0,084 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | | 0,5 | 0,075 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | | 5,0 | 2,9 |
| | Пыль неорганическая, мг/м ³ | | 0,3 | 0,28 |
| | Содержание диоксида кремния в пыли, % | | | 37,2 |

Начальник СПЛ _____

Шефер Е.П.

Ответственный за оформление протокола _____

Мекибаева М.В.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.И.14.1105 от «18» января 2016 года

KZ.И.14.1105

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/11 - 09

Ф-ДП15-Н

лист 1

от «9» сентября 2020 г.

всего листов 1

1. Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
2. Наименование образца: Атмосферный воздух
3. Кем отобран образец (заказчиком или исполнителем): Исполнителем
4. Образец отобран: В соответствии с ДП-СМ-СПЛ-14 Отбор образцов и (метод на отбор проб, ГОСТ, план, процедура): обращение с ними
5. Дата отбора образца: 07.09.2020г.
6. Дата приемки образца: 07.09.2020г.
7. Дата проведения испытаний: 07.09.2020г.
8. Место отбора образца: СЗЗ промплощадки
9. Место проведения испытаний: ТОО «Промсервис-Отан», СПЛ, г.Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, 2
10. Условия проведения испытаний: Температура 20° С; влажность воздуха 54%; атмосферное давление 740 мм.рт.ст.
11. На соответствие НД: «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168

12. Результаты:

| № пробы | Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат |
|---------|----------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|
| 1 | Точка 0 Наветренная | СТ РК 2036-2010 | | |
| | Азота диоксид, мг/м ³ | СТ РК 1957-2010 | 0,2 | 0,057 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | СТ РК 1987-2010 | 0,5 | 0,055 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | СТ РК 2.302-2014 | 5,0 | 0,9 |
| | Пыль неорганическая, мг/м ³ | СТ РК 2553-2014 | 0,3 | 0,13 |
| 2 | Точка 1 Подветренная | | | |
| | Азота диоксид, мг/м ³ | | 0,2 | 0,080 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | | 0,5 | 0,071 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | | 5,0 | 2,1 |
| | Пыль неорганическая, мг/м ³ | | 0,3 | 0,22 |
| 3 | Точка 2 Подветренная | | | |
| | Азота диоксид, мг/м ³ | | 0,2 | 0,082 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | | 0,5 | 0,072 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | | 5,0 | 2,6 |
| | Пыль неорганическая, мг/м ³ | | 0,3 | 0,27 |
| 4 | Точка 3 Подветренная | | | |
| | Азота диоксид, мг/м ³ | | 0,2 | 0,082 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | | 0,5 | 0,075 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | | 5,0 | 2,8 |
| | Пыль неорганическая, мг/м ³ | | 0,3 | 0,27 |
| | Содержание диоксида кремния в пыли, % | | | 37,6 |

Начальник СПЛ _____

Шефер Е.П.

Ответственный за оформление протокола _____

Мекибаева М.В.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/47-11
от «27» ноября 2020г.

лист 1

всего листов 2

Заказчик (наименование, адрес):

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»

Наименование образца:

Воздух атмосферный

Образец отобран:

(исполнителем или заказчиком) исполнителем

Дата отбора образца:

26.11.2020г.

Дата проведения испытаний:

26.11.2020г. – 27.11.2020г.

Место отбора образца:

СЗЗ промплощадки

Условия проведения испытаний:

температура воздуха, °С - 20 отн. влажность воздуха, % - 58 атмосферное давление, мм рт.ст. - 757

НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта:

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

НД на метод испытаний и метод отбора образца:

СТ РК 1957-2010; СТ РК 1987-2010; СТ РК 2553-2014;
СТ РК 2036-2010; СТ РК 2.302-2010

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей, ед.изм. | ПДК по НД | Результат |
|---------------------------------|-------------------------------------------|-----------|-----------|
| Точка 0 наветренная | Азота диоксид, мг/м ³ | 0,2 | 0,055 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | 0,5 | 0,053 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | 5,0 | 0,9 |
| | Пыль (твердые частицы), мг/м ³ | 0,3 | 0,16 |
| Точка 1 подветренная | Азота диоксид, мг/м ³ | 0,2 | 0,073 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | 0,5 | 0,067 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | 5,0 | 1,7 |
| | Пыль (твердые частицы), мг/м ³ | 0,3 | 0,20 |
| Точка 2 подветренная | Азота диоксид, мг/м ³ | 0,2 | 0,082 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | 0,5 | 0,074 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | 5,0 | 3,8 |
| | Пыль (твердые частицы), мг/м ³ | 0,3 | 0,24 |
| Точка 3 подветренная | Азота диоксид, мг/м ³ | 0,2 | 0,078 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | 0,5 | 0,071 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | 5,0 | 2,9 |
| | Пыль (твердые частицы), мг/м ³ | 0,3 | 0,24 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли, % | | 37,2 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Бусыгина О.Ю.

Начальник лаборатории

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от « 16 » октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/26-03
от «29» марта 2021г.

лист 1

всего листов 2

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
Наименование образца: Воздух атмосферный
Образец отобран: исполнителем
Дата отбора образца: 26.03.2021г.
Дата проведения испытаний: 26.03.2021г. – 29.03.2021г.
Место отбора образца: СЗЗ промплощадки
Условия проведения испытаний:
температура воздуха, °С - 20 отн. влажность воздуха, % - 58 атмосферное давление, мм рт.ст. - 743
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168
НД на метод испытаний и метод отбора образца: СТ РК 1957-2010; СТ РК 1987-2010; СТ РК 2553-2014; СТ РК 2036-2010; СТ РК 2.302-2010

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей, ед.изм. | ПДК по НД | Результат |
|---------------------------------|-------------------------------------------|-----------|-----------|
| Точка 0 наветренная | Азота диоксид, мг/м ³ | 0,2 | 0,055 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | 0,5 | 0,052 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | 5,0 | 0,9 |
| | Пыль (твердые частицы), мг/м ³ | 0,3 | 0,17 |
| Точка 1 подветренная | Азота диоксид, мг/м ³ | 0,2 | 0,073 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | 0,5 | 0,067 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | 5,0 | 1,9 |
| | Пыль (твердые частицы), мг/м ³ | 0,3 | 0,25 |
| Точка 2 подветренная | Азота диоксид, мг/м ³ | 0,2 | 0,081 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | 0,5 | 0,071 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | 5,0 | 2,3 |
| | Пыль (твердые частицы), мг/м ³ | 0,3 | 0,25 |
| Точка 3 подветренная | Азота диоксид, мг/м ³ | 0,2 | 0,072 |
| | Серы диоксид, мг/м ³ | 0,5 | 0,066 |
| | Оксид углерода, мг/м ³ | 5,0 | 1,8 |
| | Пыль (твердые частицы), мг/м ³ | 0,3 | 0,21 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли, % | | 37,4 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Бусыгина О.Ю.

Начальник лаборатории

Шефер Е.П.



Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от « 16 » октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/23-06
от «18» июня 2021г.

лист 1

всего листов 2

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
Наименование объекта испытаний: Воздух атмосферный
Образец отобран: исполнителем
Дата отбора образца, № акта: 16.06.2021г., акт № 11-06
Дата проведения испытаний: 16.06.2021г. – 18.06.2021г.
Место отбора образца (ов): Граница СЗЗ промплощадки
Условия окружающей среды во время отбора образцов:
температура воздуха, °С - 29 отн. влажность воздуха, % - 16 атмосферное давление, мм рт.ст. - 743
НД на метод испытаний и метод отбора образца: СТ РК 1957-2010; СТ РК 1987-2010; СТ РК 2553-2014;
СТ РК 2036-2010; СТ РК 2.302-2010
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей | ПДК по НД | Результат, мг/м ³ |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Точка 0 наветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,057 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,054 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 0,9 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,19 |
| Точка 1 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,076 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,071 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,7 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,23 |
| Точка 2 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,079 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,072 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,9 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,28 |
| Точка 3 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,081 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,072 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 2,0 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,28 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли | | 37,8% |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант _____

Бусыгина О.Ю.

Начальник лаборатории _____

Шефер Е.П.



Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/12-09
от «10» сентября 2021г.

лист 1

всего листов 2

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
Наименование объекта испытаний: Воздух атмосферный
Образец отобран: исполнителем
Дата отбора образца, № акта: 08.09.2021г., акт № 5-09
Дата проведения испытаний: 08.09.2021г. – 10.09.2021г.
Место отбора образца (ов): Граница СЗЗ промплощадки
Условия окружающей среды во время отбора образцов:
температура воздуха, °С - 20 отн. влажность воздуха, % - 51 атмосферное давление, мм рт.ст. - 739
НД на метод испытаний и метод отбора образцов: СТ РК 1957-2010; СТ РК 1987-2010; СТ РК 2553-2014;
СТ РК 2036-2010; СТ РК 2.302-2010
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей | ПДК по НД | Результат, мг/м ³ |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Точка 0 наветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,056 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,054 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 0,9 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,19 |
| Точка 1 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,077 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,066 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,8 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,23 |
| Точка 2 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,082 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,069 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 2,3 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,28 |
| Точка 3 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,087 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,072 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 3,0 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,28 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли | | 37,4% |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант



Бусыгина О.Ю.

Начальник лаборатории

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от « 16 » октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/15-11
от «15» ноября 2021г.

всего листов 2

лист 1

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
Наименование объекта испытаний: Воздух атмосферный
Образец отобран: исполнителем
Дата отбора образца, № акта: 11.11.2021г., акт № 6-11
Дата проведения испытаний: 11.11.2021г. – 12.11.2021г.
Место отбора образца (ов): Граница СЗЗ промплощадки
Условия окружающей среды во время отбора образцов:
температура воздуха, °С - 3 отн. влажность воздуха, % - 46 атмосферное давление, мм рт.ст. - 748
НД на метод испытаний и метод отбора образца: СТ РК 1957-2010; СТ РК 1987-2010; СТ РК 2553-2014;
СТ РК 2036-2010; СТ РК 2.302-2010
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей | ПДК по НД | Результат, мг/м ³ |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Точка 0 наветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,057 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,055 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 0,8 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,17 |
| Точка 1 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,074 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,064 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,8 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,22 |
| Точка 2 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,076 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,067 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 2,4 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,26 |
| Точка 3 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,084 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,070 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 3,3 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,26 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли | | 37,4% |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант _____

Бусыгина О.Ю.

Начальник лаборатории _____

Шефер Е.П.



Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/12-03
от «14» марта 2022г.

лист 1

всего листов 2

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
Наименование объекта испытаний: Воздух атмосферный
Образец отобран: исполнителем
Дата отбора образца, № акта: 10.03.2022г., акт № 6-03
Дата проведения испытаний: 10 – 11.03.2022г.
Место отбора образца (ов): Граница СЗЗ промплощадки
Условия окружающей среды во время отбора образцов: температура воздуха, °С - -10 отн. влажность воздуха, % - 57 атмосферное давление, мм рт.ст. - 752
НД на метод испытаний и метод отбора образца: СТ РК 1957-2010; СТ РК 1987-2010; СТ РК 2553-2014;
СТ РК 2036-2010; СТ РК 2.302-2010
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей | ПДК по НД | Результат, мг/м ³ |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Точка 0 наветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,054 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,053 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 0,9 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,16 |
| Точка 1 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,072 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,063 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,8 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,20 |
| Точка 2 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,076 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,065 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 2,1 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,24 |
| Точка 3 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,082 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,070 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 2,3 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,24 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли | | 37,8% |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Бусыгина О.Ю.

Начальник лаборатории

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/41-05
от «13» мая 2022г.

лист 1

всего листов 2

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
Наименование объекта испытаний: Воздух атмосферный
Образец отобран: исполнителем
Дата отбора образца, № акта: 13.05.2022г., акт № 41-05
Дата проведения испытаний: 13.05.2022г.
Место отбора образца (ов): Граница СЗЗ промплощадки
Условия окружающей среды во время отбора образцов:
температура воздуха, °С - 22 отн. влажность воздуха, % - 25 атмосферное давление, мм рт.ст. - 743
НД на метод испытаний и метод отбора образца: СТ РК 1957-2010; СТ РК 1987-2010; СТ РК 2553-2014;
СТ РК 2036-2010; СТ РК 2.302-2010
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей | ПДК по НД | Результат, мг/м ³ |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Точка 0 наветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,056 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,055 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 0,8 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,21 |
| Точка 1 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,075 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,065 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,9 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,28 |
| Точка 2 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,078 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,067 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 2,8 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,28 |
| Точка 3 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,085 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,069 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 3,5 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,28 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли | | 37,8% |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Бусыгина О.Ю.

Начальник лаборатории

Шефер Е.П.



Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/34-08
от «31» августа 2022г.

лист 1

Заказчик (наименование, адрес):
Наименование объекта испытаний:

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
Воздух атмосферный

всего листов 2

Образец отобран:
Дата отбора образца, № акта:
Дата проведения испытаний:

исполнителем
26.08.2022г., акт № 19-08
26-27.08.2022г.

Место отбора образца (ов):
Условия окружающей среды во время отбора образцов:
температура воздуха, °С - 25 отн. влажность воздуха, % - 33 атмосферное давление, мм рт.ст. - 749

Граница СЗЗ промплощадки

НД на метод испытаний и метод отбора образца:

СТ РК 1957-2010; СТ РК 1987-2010; СТ РК 2553-2014;
СТ РК 2036-2010; СТ РК 2.302-2010

НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта:

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

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей | ПДК по НД | Результат, мг/м ³ |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Точка 0 наветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,056 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,054 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 0,8 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,19 |
| Точка 1 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,074 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,064 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,8 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,23 |
| Точка 2 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,077 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,066 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 2,0 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,28 |
| Точка 3 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,082 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,070 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 2,7 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,28 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли | | 37,3% |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Бусыгина О.Ю.

Начальник лаборатории

Шефер Е.П.



Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/32-10
от «28» октября 2022г.

лист 1

всего листов 2

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
Наименование объекта испытаний: Воздух атмосферный
Образец отобран: исполнителем
Дата отбора образца, № акта: 27.10.2022г., акт № 18-10
Дата проведения испытаний: 27-28.10.2022г.
Место отбора образца (ов): Граница СЗЗ промплощадки
Условия окружающей среды во время отбора образцов:
температура воздуха, °С - 4 отн. влажность воздуха, % - 62 атмосферное давление, мм рт.ст. - 743
НД на метод испытаний и метод отбора образцов: СТ РК 1957-2010; СТ РК 1987-2010; СТ РК 2553-2014;
СТ РК 2036-2010; СТ РК 2.302-2010
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций», утверждены приказом министра здравоохранения РК № К.Р ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей | ПДК по НД | Результат, мг/м ³ |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Точка 0 наветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,055 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,054 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 0,8 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,13 |
| Точка 1 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,075 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,065 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,8 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,22 |
| Точка 2 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,080 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,069 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 2,1 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,26 |
| Точка 3 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,082 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,070 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 2,6 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,26 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли | | 37,5% |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Бусыгина О.Ю.

Начальник лаборатории

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/20-02
от «24» февраля 2023г.

лист 1

всего листов 2

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
Наименование объекта испытаний: Воздух атмосферный
Образец отобран: исполнителем
Дата отбора образца, № акта: 22.02.2023г., акт № 10-02
Дата проведения испытаний: 23-24.02.2023г.
Место отбора образца (ов): Граница СЗЗ промплощадки
Условия окружающей среды во время отбора образцов:
температура воздуха, °С - 3 отн. влажность воздуха, % - 67 атмосферное давление, мм рт.ст. - 738
НД на метод испытаний и метод отбора образца: СТ РК 1957-2010; СТ РК 1987-2010; СТ РК 2553-2014;
СТ РК 2036-2010; СТ РК 2.302-2010
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций», утверждены приказом министра здравоохранения РК № К.Р ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей | ПДК по НД | Результат, мг/м ³ |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Точка 0 наветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,052 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,05 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 0,9 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,13 |
| Точка 1 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,075 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,066 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,6 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,26 |
| Точка 2 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,077 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,069 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,7 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,26 |
| Точка 3 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,08 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,071 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,8 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,2 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли | | 37,2% |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Тимошук С.П.

Начальник лаборатории

Шефер Е.П.



Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/16-05
от «17» мая 2023г.

лист 1

всего листов 2

Заказчик (наименование, адрес):
Наименование объекта испытаний:
Образец отобран:
Дата отбора образца, № акта:
Дата проведения испытаний:
Место отбора образца (ов):
Условия окружающей среды во время отбора образцов:
температура воздуха, °С - 16 отн. влажность воздуха, % - 27 атмосферное давление, мм рт.ст. - 748
НД на метод испытаний и метод отбора образца:
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта:

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
Воздух атмосферный
исполнителем
15.05.2023г., акт № 7-05
15-17.05.2023г.
Граница СЗЗ промплощадки

СТ РК 1957-2010; СТ РК 1987-2010; СТ РК 2553-2014;
СТ РК 2036-2010; СТ РК 2.302-2010
«Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций», утверждены приказом министра здравоохранения РК № К.Р ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей | ПДК по НД | Результат, мг/м ³ |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Точка 0 наветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,054 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,053 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 0,9 |
| Точка 1 подветренная | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,18 |
| | Азота диоксид | 0,2 | 0,077 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,067 |
| Точка 2 подветренная | Оксид углерода | 5,0 | 1,7 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,22 |
| | Азота диоксид | 0,2 | 0,080 |
| Точка 3 подветренная | Серы диоксид | 0,5 | 0,068 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,8 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,27 |
| | Азота диоксид | 0,2 | 0,083 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,071 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,9 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,27 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли | | 37,4% |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Бусыгина О.Ю.

Начальник лаборатории

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/35-09
от «26» сентября 2023г.

лист 1

всего листов 2

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
Наименование объекта испытаний: Воздух атмосферный
Образец отобран: исполнителем
Дата отбора образца, № акта: 22.09.2023г., акт № 15-09
Дата проведения испытаний: 22-26.09.2023г.
Место отбора образца (ов): Граница СЗЗ промплощадки
Условия окружающей среды во время отбора образцов:
температура воздуха, °С - 19 отн. влажность воздуха, % - 53 атмосферное давление, мм рт.ст. - 748
НД на метод испытаний и метод отбора образца: СТ РК 1957-2010; СТ РК 1987-2010; СТ РК 2553-2014;
СТ РК 2036-2010; СТ РК 2.302-2010
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций», утверждены приказом министра здравоохранения РК № К.Р ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей | ПДК по НД | Результат, мг/м ³ |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Точка 0 наветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,055 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,054 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 0,9 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,2 |
| Точка 1 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,078 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,067 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,7 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,23 |
| Точка 2 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,081 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,07 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,9 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,28 |
| Точка 3 подветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,083 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,071 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,9 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,28 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли | | 37,6% |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Начальник лаборатории



Бусыгина О.Ю.

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/27-12
от «22» декабря 2023г.

лист 1

всего листов 2

Заказчик (наименование, адрес):
Наименование объекта испытаний:

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б.Нуржанова»
Воздух атмосферный

Образец отобран:

исполнителем

Дата отбора образца, № акта:

20.12.2023г., акт № 10-02

Дата проведения испытаний:

20-22.12.2023г.

Место отбора образца (ов):

Граница СЗЗ промплощадки

Условия окружающей среды во время отбора образцов:

температура воздуха, °С - -5 отн. влажность воздуха, % - 78 атмосферное давление, мм рт.ст. - 750

НД на метод испытаний и метод отбора образца:

СТ РК 1957-2010; СТ РК 1987-2010; СТ РК 2553-2014;
СТ РК 2036-2010; СТ РК 2.302-2010

НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта:

«Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций», утверждены приказом министра здравоохранения РК № К.Р ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей | ПДК по НД | Результат, мг/м ³ |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------|------------------------------|
| Точка 0 наветренная | Азота диоксид | 0,2 | 0,056 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,054 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 0,9 |
| Точка 1 подветренная | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,12 |
| | Азота диоксид | 0,2 | 0,079 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,068 |
| Точка 2 подветренная | Оксид углерода | 5,0 | 1,7 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,16 |
| | Азота диоксид | 0,2 | 0,082 |
| Точка 3 подветренная | Серы диоксид | 0,5 | 0,071 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,9 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,21 |
| | Азота диоксид | 0,2 | 0,084 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,072 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 2,0 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,21 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли | | 36,9% |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Бусыгина О.Ю.

Начальник лаборатории

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «18» января 2016 года

Ф-ДП15-М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/5-01
от «27» января 2020 г.

лист 1

всего листов 1

1. **Заказчик (наименование, адрес):** ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
 2. **Наименование образца:** Вода
 3. **Кем отобран образец (заказчиком или исполнителем):** Заказчиком
 4. **Образец отобран:** По СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 в соответствии с ДП-СМ-СПЛ-14 (метод на отбор проб, ГОСТ, план, процедура) Отбор образцов и обращение с ними
 5. **Дата отбора образца:** 22.01.2020 г.
 6. **Дата приемки образца:** 22.01.2020 г.
 7. **Дата проведения испытаний:** 22.01.2020 г.
 8. **Место отбора образца:** Канал имени Каныша Сатпаева, водохранилище, оборотная вода блока № 2
 9. **Место проведения испытаний:** ТОО «Промсервис-Отан», санитарно-профилактическая лаборатория, г. Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, 2
 10. **Условия проведения испытаний:** температура, °С - 20; влажность воздуха, % - 67; атмосферное давление, мм.рт.ст. - 741
 11. **На соответствие НД:** Не требуется
 12. **Результаты:**

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат | | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|-------------------|---------------|---------------------|
| | | | канал им.Сатпаева | Водохранилище | Оборотн. вода бл.№2 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 7,75 | 8,27 | 8,29 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 ГОСТ 18161-72 | - | 201,0 | 463,0 | 471,0 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | KZ.07.00.01667-2013 | - | 0,015 | 0,102 | 0,095 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,141 | 0,156 | 0,152 |
| Азот нитратный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,293 | 0,308 | - |
| Азот нитритный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,005 | 0,007 | - |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 4011-72 | - | 0,185 | 0,195 | 0,191 |
| Фосфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 18309-2014 | - | 0,051 | 0,065 | - |
| АП АВ, мг/дм ³ | KZ.07.00.02007-2019 | - | 0,038 | 0,043 | - |
| Сульфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4389-72 | - | 45,0 | 107,0 | 110,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4245-72 | - | 17,0 | 119,0 | 123,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4151-72 | - | 2,45 | 4,25 | 4,35 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 35,0 | 59,1 | 59,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 8,5 | 15,8 | 17,02 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,15 | 2,35 | 2,35 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | 131,2 | 143,4 | 143,4 |
| Растворенный кислород, мг/дм ³ | СТ РК 2518-2014 | - | 11,0 | 10,8 | - |
| Хим. потребление кислорода, мг/дм ³ | KZ.07.00.01689-2018 | - | 11,52 | 18,0 | 18,2 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _n), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 3,06 | 4,41 | 4,42 |
| Содержание K ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 1,12 | 3,69 | 3,76 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 25,8 | 84,9 | 86,5 |

Начальник СПЛ _____

Шефер Е.П.

Ответственный за оформление протокола _____

Мекибаева М.В.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/7-01
от «27» января 2020 г.

лист 1

всего листов 1

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Заказчик (наименование, адрес): | ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» |
| 2. Наименование образца: | Вода |
| 3. Кем отобран образец (заказчиком или исполнителем): | Заказчиком |
| 4. Образец отобран: (метод на отбор проб, ГОСТ, план, процедура) | По СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 в соответствии с ДП-СМ-СПЛ-14 Отбор образцов и обращение с ними |
| 5. Дата отбора образца: | 22.01.2020 г. |
| 6. Дата приемки образца: | 22.01.2020 г. |
| 7. Дата проведения испытаний: | 22.01.2020 г. |
| 8. Место отбора образца: | Оборотная вода блоков № 7,8, вода системы ГЗУ |
| 9. Место проведения испытаний: | ТОО «Промсервис-Отан», санитарно-профилактическая лаборатория, г. Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, 2 |
| 10. Условия проведения испытаний: | |
| температура, °С - 20 ; влажность воздуха, % - 67; атмосферное давление, мм.рт.ст. - 741 | |
| 11. На соответствие НД: | Не требуется |
| 12. Результаты: | |

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|---------------------|---------------------|------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№7 | Оборотн. вода бл.№8 | Вода Системы ГЗУ |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,3 | 8,28 | 7,97 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 | - | 467,0 | 469,0 | 664,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,157 | 0,154 | 0,232 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | KZ.07.00.01667-2017 | - | 0,096 | 0,099 | 0,264 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 4011-72 | - | 0,195 | 0,194 | 0,241 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 2015-2000 | - | 111,0 | 109,0 | 161,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 123,0 | 120,0 | 185,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,35 | 4,35 | 6,8 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 59,1 | 59,1 | 73,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 17,02 | 17,02 | 38,3 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,4 | 2,35 | 2,85 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | <8,0 | <8,0 | < 8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | 146,4 | 143,4 | 173,9 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | KZ.07.00.01689-2018 | - | 18,7 | 18,5 | 23,4 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _n), мг·О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 4,46 | 4,44 | 5,55 |
| Содержание К ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 3,83 | 3,66 | 4,54 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 88,09 | 84,2 | 104,4 |

Начальник СПЛ _____

Ответственный за оформление протокола _____

Шефер Е.П.

Мекибаева М.В.



Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



KZ.T.14.1105

ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «18» января 2016 года

Ф-ДП15-М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/6-01
от «27» января 2020 г.

лист 1

всего листов 1

1. Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
2. Наименование образца: Вода
3. Кем отобран образец (заказчиком или исполнителем): Заказчиком
4. Образец отобран: По СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 в соответствии с ДП-СМ-СПЛ-14
(метод на отбор проб, ГОСТ, план, процедура) Отбор образцов и обращение с ними
5. Дата отбора образца: 22.01.2020 г.
6. Дата приемки образца: 22.01.2020 г.
7. Дата проведения испытаний: 22.01.2020 г.
8. Место отбора образца: Обратная вода блоков № 4,5,6
9. Место проведения испытаний: ТОО «Промсервис-Отан», санитарно-профилактическая лаборатория, г. Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, 2
10. Условия проведения испытаний: температура, °С - 20; влажность воздуха, % - 67; атмосферное давление, мм.рт.ст. - 741
11. На соответствие НД: Не требуется
12. Результаты:

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№4 | Оборотн. вода бл.№5 | Оборотн. вода бл. №6 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | = | 8,27 | 8,3 | 8,27 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 | - | 467,0 | 464,0 | 470,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,157 | 0,148 | 0,153 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | KZ.07.00.01667-2017 | - | 0,098 | 0,101 | 0,097 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 4011-72 | - | 0,193 | 0,191 | 0,195 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 1015-2000 | - | 110,0 | 108,0 | 111,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 121,0 | 119,0 | 122,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,35 | 4,3 | 4,3 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 59,1 | 58,1 | 58,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 17,02 | 17,02 | 17,02 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,4 | 2,35 | 2,35 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | 146,4 | 143,4 | 143,4 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | KZ.07.00.01689-2018 | - | 18,3 | 18,7 | 18,5 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _п), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 4,43 | 4,47 | 4,43 |
| Содержание K ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 3,75 | 3,66 | 3,8 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 86,3 | 84,2 | 87,4 |

Начальник СПЛ

Ответственный за оформление протокола



Шефер Е.П.

Мекибаева М.В.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



KZ.T.14.1105

ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «18» января 2016 года

Ф-ДП15-М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/15-07
от «29» июля 2020 г.

всего листов 1

лист 1

1. Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
2. Наименование образца: Вода
3. Кем отобран образец (заказчиком или исполнителем): Заказчиком
4. Образец отобран: По СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 в соответствии с ДП-СМ-СПЛ-14
(метод на отбор проб, ГОСТ, план, процедура) Отбор образцов и обращение с ними
5. Дата отбора образца: 23.07.2020 г.
6. Дата приемки образца: 23.07.2020 г.
7. Дата проведения испытаний: 23.07.2020 г.
8. Место отбора образца: Канал имени Каныша Сатпаева, водохранилище, оборотная вода блока № 2
9. Место проведения испытаний: ТОО «Промсервис-Отан», санитарно-профилактическая лаборатория, г. Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, 2
10. Условия проведения испытаний: температура, °С - 20; влажность воздуха, % - 50; атмосферное давление, мм.рт.ст. - 739
11. На соответствие НД: Не требуется
12. Результаты:

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат | | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|-------------------|---------------|---------------------|
| | | | канал им.Сатпаева | Водохранилище | Оборотн. вода бл.№2 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 7,37 | 8,21 | 8,2 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 ГОСТ 18161-72 | - | 214,0 | 476,0 | 479,0 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | KZ.07.00.01667-2013 | - | 0,043 | 0,147 | 0,142 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,165 | 0,171 | 0,173 |
| Азот нитратный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,192 | 0,283 | - |
| Азот нитритный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,0042 | 0,0063 | - |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 4011-72 | - | 0,144 | 0,178 | 0,175 |
| Фосфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 18309-2014 | - | 0,058 | 0,065 | - |
| АПАВ, мг/дм ³ | KZ.07.00.02007-2019 | - | 0,047 | 0,059 | - |
| Сульфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4389-72 | - | 48,0 | 114,0 | 116,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4245-72 | - | 19,0 | 123,0 | 123,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4151-72 | - | 2,35 | 4,4 | 4,35 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 31,06 | 56,1 | 56,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 9,7 | 19,4 | 18,8 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,2 | 2,35 | 2,35 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | 134,2 | 143,4 | 143,4 |
| Растворенный кислород, мг/дм ³ | СТ РК 2518-2014 | - | 11,38 | 10,73 | - |
| Хим. потребление кислорода, мг/дм ³ | KZ.07.00.01689-2018 | - | 11,5 | 18,0 | 18,3 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _n), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 3,01 | 4,33 | 4,35 |
| Содержание К ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 1,39 | 3,8 | 3,89 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 31,97 | 87,4 | 89,5 |

Начальник СПЛ

Шефер Е.П.

Ответственный за оформление протокола

Мекибаева М.В.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «18» января 2016 года

Ф-ДП15-М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/16-07
от «29» июля 2020 г.

лист 1

всего листов 1

1. Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
2. Наименование образца: Вода
3. Кем отобран образец (заказчиком или исполнителем): Заказчиком
4. Образец отобран: По СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 в соответствии с ДП-СМ-СПЛ-14 (метод на отбор проб, ГОСТ, план, процедура) Отбор образцов и обращение с ними
5. Дата отбора образца: 23.07.2020 г.
6. Дата приемки образца: 23.07.2020 г.
7. Дата проведения испытаний: 23.07.2020 г.
8. Место отбора образца: Обратная вода блоков № 3,4,5,6
9. Место проведения испытаний: ТОО «Промсервис-Отан», санитарно-профилактическая лаборатория, г. Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, 2
10. Условия проведения испытаний: температура, °С - 20; влажность воздуха, % - 50 ; атмосферное давление, мм.рт.ст. - 739
11. На соответствие НД: Не требуется
12. Результаты:

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат | | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№3 | Оборотн. вода бл.№4 | Оборотн. вода бл.№5 | Оборотн. вода бл. №6 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,23 | 8,2 | 8,2 | 8,22 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1 -85 | - | 488,0 | 482,0 | 494,0 | 488,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,174 | 0,172 | 0,172 | 0,175 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | KZ.07.00.01667-2017 | - | 0,145 | 0,142 | 0,148 | 0,144 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 0,175 | 0,173 | 0,175 | 0,172 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 1015-2000 | - | 120,0 | 118,0 | 122,0 | 121,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 125,0 | 123,0 | 127,0 | 125,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,3 | 4,3 | 4,35 | 4,35 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 55,1 | 56,1 | 56,1 | 56,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 18,8 | 18,2 | 18,8 | 18,8 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,35 | 2,35 | 2,4 | 2,35 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | 143,4 | 143,4 | 146,4 | 143,4 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | KZ.07.00.01689-2018 | - | 18,2 | 18,5 | 18,2 | 18,3 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _n), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 4,34 | 4,36 | 4,33 | 4,33 |
| Содержание K ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 4,08 | 3,98 | 4,18 | 4,05 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 93,8 | 91,5 | 96,1 | 93,2 |

Начальник СПЛ _____

Ответственный за оформление протокола _____



Шефер Е.П.

Мекибаева М.В.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



KZ.T.14.1105

ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «18» января 2016 года

Ф-ДП15-М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/17-07
от «29» июля 2020 г.

лист 1

всего листов 1

1. Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
2. Наименование образца: Вода
3. Кем отобран образец (заказчиком или исполнителем): Заказчиком
4. Образец отобран: По СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 в соответствии с ДП-СМ-СПЛ-14 (метод на отбор проб, ГОСТ, план, процедура) Отбор образцов и обращение с ними
5. Дата отбора образца: 23.07.2020 г.
6. Дата приемки образца: 23.07.2020 г.
7. Дата проведения испытаний: 23.07.2020 г.
8. Место отбора образца: Обратная вода блоков № 7,8, вода системы ГЗУ
9. Место проведения испытаний: ТОО «Промсервис-Отан», санитарно-профилактическая лаборатория, г. Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, 2
10. Условия проведения испытаний: температура, °С - 20 ; влажность воздуха, % -50; атмосферное давление, мм.рт.ст. - 739
11. На соответствие НД: Не требуется
12. Результаты:

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|---------------------|---------------------|------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№7 | Оборотн. вода бл.№8 | Вода Системы ГЗУ |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,22 | 8,2 | 7,58 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 | - | 485,0 | 485,0 | 643,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,173 | 0,172 | 0,254 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | KZ.07.00.01667-2017 | - | 0,146 | 0,143 | 0,307 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 4011-72 | - | 0,174 | 0,174 | 0,246 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 2015-2000 | - | 120,0 | 119,0 | 165,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 124,0 | 123,0 | 188,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,35 | 4,35 | 7,5 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 55,1 | 56,1 | 71,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 19,4 | 18,8 | 48,0 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,35 | 2,4 | 2,55 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | <8,0 | <8,0 | < 8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | 143,4 | 146,4 | 155,6 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | KZ.07.00.01689-2018 | - | 18,3 | 18,2 | 25,5 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _п), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 4,34 | 4,32 | 5,57 |
| Содержание K ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 4,0 | 4,0 | 3,79 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 92,0 | 92,0 | 87,2 |

Начальник СПЛ _____

Шефер Е.П.

Ответственный за оформление протокола _____

Мекибаева М.В.



Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



KZ.T.14.1105
TESTING

ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/Н

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/10-01

от «3» февраля 2021 г.

всего листов 1

лист 1

Заказчик (наименование, адрес):

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»

Наименование образца:

Вода

Образец отобран:

Заказчиком

Дата отбора образца:

29.01.2021 г

Дата приемки образца:

29.01.2021 г

Дата(ы) проведения испытаний:

29.0-3.02.2021 г

Место отбора образца:

Канал имени Каныша Сатпаева, водохранилище, оборотная вода
блока № 2

Условия проведения испытаний:

температура, °С - 20

отн. влажность воздуха, % - 58

атмосферное давление, мм.рт.ст. - 754

НД на метод отбора образца:

ГОСТ 31861-2012

НД, регламентирующий требования к

Не требуется

показателям истываемого объекта:

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на метод испытания | ПДК по НД | Результаты | | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|-------------------|---------------|---------------------|
| | | | канал им.Сатпаева | Водохранилище | Оборотн. вода бл.№2 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 7,73 | 8,21 | 8,23 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 ГОСТ 18161-72 | - | 178,0 | 429,0 | 436,0 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | KZ.07.00.01667-2013 | - | 0,041 | 0,166 | 0,165 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,115 | 0,137 | 0,142 |
| Азот нитратный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,231 | 0,262 | - |
| Азот нитритный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,0036 | 0,0048 | - |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 4011-72 | - | 0,123 | 0,148 | 0,153 |
| Фосфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 18309-2014 | - | 0,033 | 0,042 | - |
| АПАВ, мг/дм ³ | KZ.07.00.02007-2019 | - | 0,035 | 0,045 | - |
| Сульфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4389-72 | - | 39,0 | 98,0 | 100,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4245-72 | - | 15,0 | 107,0 | 110,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4151-72 | - | 2,6 | 4,7 | 4,75 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 30,06 | 61,1 | 61,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 13,4 | 20,06 | 20,7 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,0 | 2,45 | 2,45 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | 122,0 | 149,5 | 149,5 |
| Растворенный кислород, мг/дм ³ | СТ РК 2518-2014 | - | 12,65 | 10,33 | - |
| Хим. потребление кислорода, мг/дм ³ | KZ.07.00.01689-2018 | - | 10,41 | 16,3 | 16,5 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _п), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 2,47 | 4,14 | 4,17 |
| Содержание K ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 0,63 | 2,81 | 2,88 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 14,5 | 64,6 | 66,2 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант



Служаева В.П.

Начальник лаборатории:

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/Н

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/11-01

от «3» февраля 2021 г.

всего листов 1

лист 1
Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
Наименование образца: Вода
Образец отобран: Заказчиком
Дата отбора образца: 29.01.2021 г.
Дата приемки образца: 29.01.2021 г.
Дата(-ы) проведения испытаний: 29.01-3.02.2021 г.
Место отбора образца: Оборотная вода блоков № 3, №5, №6
Условия проведения испытаний:
температура, °С - 20 отн. влажность воздуха, % - 58 атмосферное давление, мм.рт.ст. - 754
НД на метод отбора образца: ГОСТ 31861-2012
НД, регламентирующий требования к показателям истываемого объекта: Не требуется

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№3 | Оборотн. вода бл.№4 | Оборотн. вода бл.№5 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,22 | 8,23 | 8,23 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 | - | 432,0 | 437,0 | 429,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,145 | 0,147 | 0,145 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | KZ.07.00.01667-2017 | - | 0,166 | 0,168 | 0,165 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 4011-72 | - | 0,154 | 0,154 | 0,152 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 2015-2000 | - | 99,0 | 100,0 | 97,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 108,0 | 110,0 | 108,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,7 | 4,75 | 4,7 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 61,1 | 62,1 | 60,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 20,06 | 19,8 | 20,7 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,45 | 2,45 | 2,45 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | < 8,0 | < 8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | 149,5 | 149,5 | 149,5 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | KZ.07.00.01689-2018 | - | 16,6 | 16,4 | 16,6 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _n), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 4,17 | 4,15 | 4,15 |
| Содержание К ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 2,86 | 2,91 | 2,81 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 65,8 | 66,9 | 64,6 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Начальник лаборатории:



Служаева В.П.

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/Н

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/9-01
от «3» февраля 2021 г.

всего листов 1

лист 1

Заказчик (наименование, адрес):

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»

Наименование образца:

Вода

Образец отобран:

Заказчиком

Дата отбора образца:

29.01.2021 г.

Дата приемки образца:

29.01.2021 г.

Дата(-ы) проведения испытаний:

29.01-03.02.2021 г.

Место отбора образца:

Оборотная вода блоков №6, №7, №8, ГЗУ

Условия проведения испытаний:

температура, °С - 20 отн. влажность воздуха, % - 58 атмосферное давление, мм.рт.ст. - 754

НД на метод отбора образца:

ГОСТ 31861-2012

НД, регламентирующий требования к

Не требуется

показателям истываемого объекта:

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на метод испытания | ПДК по НД | Результаты | | | |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№6 | Оборотн. вода бл.№7 | Оборотн. вода бл.№8 | Вода системы ГЗУ |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,22 | 8,22 | 8,23 | 7,72 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 430,0 | 429,0 | 429,0 | 622,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,145 | 0,143 | 0,145 | 0,158 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | KZ.07.00.01667-2017 | - | 0,165 | 0,165 | 0,166 | 0,237 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 0,153 | 0,154 | 0,153 | 0,231 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 1015-2000 | - | 97,0 | 95,0 | 95,0 | 165,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 109,0 | 108,0 | 108,0 | 187,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 7,9 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 61,1 | 64,1 | 61,1 | 70,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 20,06 | 18,2 | 20,06 | 53,5 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,4 | 2,45 | 2,45 | 2,25 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2016 | - | 146,4 | 149,5 | 149,5 | 137,3 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | KZ.07.00.01689-2018 | - | 16,5 | 16,7 | 16,7 | 22,7 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _п), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 4,28 | 4,23 | 4,21 | 5,26 |
| Содержание К ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 2,8 | 2,78 | 2,78 | 3,06 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 64,4 | 63,9 | 63,9 | 70,4 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант



[Signature]

Служаева В.П.

Начальник лаборатории:

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/16-07
от «19» июля 2021 г.

лист 1

всего листов 1

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
 Наименование объекта испытания: Вода
 Образец отобран: Заказчиком
 Дата отбора образца, № акта: 14.07.2021 г. №16-07
 Дата приемки образца: 14.07.2021 г.
 Дата(-ы) проведения испытаний: 14-19.07.2021 г.
 Место отбора образца: Канал имени Каныша Сатпаева, водохранилище, оборотная вода блока № 2
 Место проведения испытаний: Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»
 Условия проведения испытаний: температура, ° С - 20 отн. влажность воздуха, % - 67 атмосферное давление, мм.рт.ст. - 726
 НД на метод отбора образца: ГОСТ 31861-2012
 НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: Не требуется

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на метод испытания | ПДК по НД | Результаты | | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|-------------------|---------------|---------------------|
| | | | канал им.Сатпаева | Водохранилище | Оборотн. вода бл.№2 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 7,35 | 8,22 | 8,21 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 ГОСТ 18161-72 | - | 174,0 | 439,0 | 432,0 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | KZ.07.00.01667-2013 | - | 0,043 | 0,175 | 0,172 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,102 | 0,115 | 0,128 |
| Азот нитратный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,312 | 0,325 | - |
| Азот нитритный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,0053 | 0,0061 | - |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 4011-72 | - | 0,098 | 0,137 | 0,134 |
| Фосфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 18309-2014 | - | 0,042 | 0,057 | - |
| АПАВ, мг/дм ³ | KZ.07.00.02007-2019 | - | 0,035 | 0,043 | - |
| Сульфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 37,0 | 102,0 | 103,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 12,0 | 113,0 | 109,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 2,65 | 4,7 | 4,65 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 26,05 | 58,1 | 57,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 16,4 | 21,9 | 21,9 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 2,15 | 2,35 | 2,3 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 131,2 | 143,4 | 140,3 |
| Растворенный кислород, мг/дм ³ | СТ РК 2518-2014 | - | 12,3 | 11,6 | - |
| Хим. потребление кислорода, мг/дм ³ | KZ.07.00.01689-2018 | - | 11,85 | 18,2 | 17,9 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _n), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 2,45 | 4,36 | 4,28 |
| Содержание К ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 0,66 | 2,96 | 2,91 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 15,18 | 68,08 | 66,93 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант



Служаева В.П.

Начальник лаборатории:

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
 Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/17-07
от «19» июля 2021 г.

всего листов 1

лист 1
Заказчик (наименование, адрес):
Наименование объекта испытания:
Образец отобран:
Дата отбора образца, № акта
Дата приемки образца:
Дата(-ы) проведения испытаний:
Место отбора образца:
Место проведения испытаний:
Условия проведения испытаний:
температура, °С - 20
НД на метод отбора образца:
НД, регламентирующий требования к
показателям испытываемого объекта:

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
Вода
Заказчиком
14.07.2021 г. №16-07
14.07.2021 г.
14-19.07.2021 г.
Оборотная вода блоков № 3, № 4, № 5
Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»
отн. влажность воздуха, % - 67 атмосферное давление, мм.рт.ст. - 726
ГОСТ 31861-2012
Не требуется

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№3 | Оборотн. вода бл.№4 | Оборотн. вода бл.№5 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,22 | 8,22 | 8,23 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 | - | 431,0 | 429,0 | 432,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,126 | 0,124 | 0,127 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | KZ.07.00.01667-2017 | - | 0,173 | 0,171 | 0,172 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 4011-72 | - | 0,133 | 0,135 | 0,133 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 2015-2000 | - | 103,0 | 103,0 | 102,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 109,0 | 110,0 | 109,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,65 | 4,65 | 4,6 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 58,1 | 58,1 | 57,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 21,3 | 21,3 | 21,3 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 2,3 | 2,25 | 2,35 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | < 8,0 | < 8,0 | < 8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 140,3 | 137,3 | 143,4 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | KZ.07.00.01689-2018 | - | 18,0 | 17,9 | 18,2 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _n), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 4,37 | 4,35 | 4,38 |
| Содержание К ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 2,81 | 2,79 | 2,94 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 64,63 | 64,17 | 67,62 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Начальник лаборатории:



Служаева В.П.

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/18-07
от «19» июля 2021 г.

лист 1

всего листов 1

Заказчик (наименование, адрес):
Наименование объекта испытания:
Образец отобран:
Дата отбора образца, № акта
Дата приемки образца:
Дата(-ы) проведения испытаний:
Место отбора образца:

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
Вода
Заказчиком
14.07.2021 г. №16-07
14.07.2021 г.
14-19.07.2021 г.
Оборотная вода блоков № 6, №7, № 8, вода системы ГЗУ

Место проведения испытаний:
Условия проведения испытаний:

Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»

температура, °С - 20
НД на метод отбора образца:
НД, регламентирующий требования к
показателям испытываемого объекта:

отн. влажность воздуха, % - 67 атмосферное давление, мм.рт.ст. - 726
ГОСТ 31861-2012
Не требуется

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на метод испытания | ПДК по НД | Результаты | | | |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№6 | Оборотн. вода бл.№7 | Оборотн. вода бл.№8 | Вода системы ГЗУ |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,23 | 8,22 | 8,23 | 7,74 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1 -85 | - | 431,0 | 436,0 | 430,0 | 641,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,126 | 0,125 | 0,126 | 0,171 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | KZ.07.00.01667-2017 | - | 0,171 | 0,173 | 0,173 | 0,261 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 0,135 | 0,133 | 0,133 | 0,267 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 1015-2000 | - | 103,0 | 105,0 | 103,0 | 170,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 109,0 | 112,0 | 108,0 | 192,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,65 | 4,6 | 4,65 | 7,7 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 57,1 | 57,1 | 58,1 | 77,2 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 21,9 | 21,3 | 21,3 | 46,8 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,15 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 140,3 | 140,3 | 140,3 | 131,2 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | KZ.07.00.01689-2018 | - | 17,7 | 18,1 | 17,9 | 26,7 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _п), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 4,34 | 4,38 | 4,34 | 5,73 |
| Содержание K ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 2,91 | 3,05 | 2,79 | 3,41 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 66,93 | 70,15 | 64,17 | 78,43 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Начальник лаборатории:

Служаева В.П.

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/16-01
от «19» января 2022 г.

лист 1

всего листов 1

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
Наименование объекта испытания: Вода
Образец отобран: Заказчиком
Дата отбора образца, № акта: 14.01.2022г. № 14-01
Дата приемки образца: 14.01.2022 г.
Дата(-ы) проведения испытаний: 14.01-19.01.2022 г.
Место отбора образца: Обратная вода блоков № 3, № 4, № 5
Место проведения испытаний: Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»
Условия проведения испытаний: температура, °С -24-24-24 отн. влажность воздуха, % -59-62-62 атмосферное давление, мм.рт.ст. – 743-741-749
НД на метод отбора образца: ГОСТ 31861-2012
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: Не требуется

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат | | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№3 | Оборотн. вода бл.№4 | Оборотн. вода бл.№5 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,21 | 8,22 | 8,21 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 436,0 | 441,0 | 440,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 | - | 0,121 | 0,123 | 0,121 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | - | 0,171 | 0,171 | 0,173 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 0,142 | 0,142 | 0,143 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 2015-2000 | - | 103,0 | 104,0 | 104,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 112,0 | 114,0 | 114,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,65 | 4,65 | 4,6 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 58,1 | 58,1 | 57,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 21,3 | 21,3 | 21,3 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,35 | 2,3 | 2,35 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | < 8,0 | < 8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 143,4 | 140,3 | 143,4 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | - | 17,84 | 17,75 | 17,84 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _п), мг·О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 3,75 | 3,71 | 3,75 |
| Содержание K ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 2,95 | 2,99 | 3,14 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 67,85 | 68,77 | 72,22 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант



Служаева В.П.

Начальник лаборатории:

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/14-01
от «19» января 2022 г.

лист 1

всего листов 1

Заказчик (наименование, адрес):

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»

Наименование объекта испытания:

Вода

Образец отобран:

Заказчиком

Дата отбора образца, № акта

14.01.2022г. № -14-01

Дата приемки образца:

14.01.2022 г.

Дата(-ы) проведения испытаний:

14.01-19.01.2022 г.

Место отбора образца:

Канал имени Каныша Сатпаева, водохранилище, оборотная вода блока № 2

Место проведения испытаний:

Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»

Условия проведения испытаний:

температура, °С -24-24-24 отн. влажность воздуха, % -59-62-62 атмосферное давление, мм.рт.ст. – 743-741-749

НД на метод отбора образца:

ГОСТ 31861-2012

НД, регламентирующий требования к

Не требуется

показателям испытываемого объекта:

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на метод испытания | ПДК по НД | Результаты | | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|-------------------|---------------|---------------------|
| | | | канал им.Сатпаева | Водохранилище | Оборотн. вода бл.№2 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 7,73 | 8,21 | 8,23 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 18161-72 | - | 165,0 | 437,0 | 439,0 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | - | 0,031 | 0,172 | 0,172 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 | - | 0,093 | 0,121 | 0,122 |
| Нитраты, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,35 | 0,43 | - |
| Нитриты, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,0033 | 0,0047 | - |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 4011-72 ГОСТ 26449.1-85 | - | 0,09 | 0,144 | 0,142 |
| Фосфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 18309-2014 | - | 0,048 | 0,065 | - |
| АПАВ, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 | - | 0,043 | 0,052 | - |
| Сульфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 31940-2013 | - | 33,0 | 104,0 | 105,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4245-72 | - | 10,0 | 112,0 | 112,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4151-72 | - | 2,6 | 4,65 | 4,65 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 СТ РК ISO 6058-2014 | - | 32,06 | 58,1 | 58,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 12,2 | 21,3 | 21,3 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,15 | 2,35 | 2,3 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 131,2 | 143,4 | 140,3 |
| Растворённый кислород, мг/дм ³ | СТ РК 2518-2014 | - | 12,7 | 12,02 | - |
| Хим. потребление кислорода, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | - | 11,4 | 17,94 | 17,87 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _n), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 2,23 | 3,81 | 3,78 |
| Содержание K ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 0,52 | 2,98 | 2,95 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 11,96 | 68,54 | 67,85 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Начальник лаборатории:



Служаева В.П.

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/15-01

от «19» января 2022 г.

лист 1

всего листов 1

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
 Наименование объекта испытания: Вода
 Образец отобран: Заказчиком
 Дата отбора образца, № акта: 14.01.2022г. № 14 -01
 Дата приемки образца: 14.01.2022 г.
 Дата(-ы) проведения испытаний: 14.01-19..01.2022 г.
 Место отбора образца: Обратная вода блоков № 6, №7, № 8, вода системы ГЗУ

Место проведения испытаний: Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»
 Условия проведения испытаний:
 температура, °С -24-24-24 отн. влажность воздуха, % -59-62-62 атмосферное давление, мм.рт.ст. – 743-741-749
 НД на метод отбора образца: ГОСТ 31861-2012
 НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: Не требуется

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на метод испытания | ПДК по НД | Результаты | | | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№6 | Оборотн. вода бл.№7 | Оборотн. вода бл.№8 | Вода системы ГЗУ |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,22 | 8,21 | 8,21 | 8,15 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1 -85 | - | 447,0 | 435,0 | 439,0 | 668,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 | - | 0,123 | 0,121 | 0,121 | 0,181 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | - | 0,173 | 0,171 | 0,173 | 0,281 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 0,143 | 0,143 | 0,141 | 0,326 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 1015-2000 | - | 106,0 | 104,0 | 104,0 | 182,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 116,0 | 110,0 | 112,0 | 195,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,65 | 4,6 | 4,65 | 8,25 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 58,1 | 57,1 | 57,1 | 82,2 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 21,3 | 21,3 | 21,9 | 50,5 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,35 | 2,35 | 2,3 | 2,45 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 143,4 | 143,4 | 140,3 | 149,5 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | - | 17,86 | 17,82 | 17,82 | 30,4 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _п), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 3,82 | 3,78 | 3,78 | 6,14 |
| Содержание К ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 3,13 | 3,02 | 3,03 | 3,44 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 72,0 | 69,46 | 69,69 | 79,12 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант



Служаева В.П.

Служаева В.П.

Начальник лаборатории:

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
 Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/5-07
от «13» июля 2022 г.

лист 1

Заказчик (наименование, адрес):
Наименование объекта испытания:
Образец отобран:
Дата отбора образца, № акта
Дата приемки образца:
Дата(-ы) проведения испытаний:
Место отбора образца:

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
Вода
Заказчиком
07.07.2022г.. № 5-07
07.07.2022г. г.
07.07.-12.07.2022 г.
Оборотная вода блоков № 3, № 4, № 5

всего листов 1

Место проведения испытаний:
Условия проведения испытаний:
температура, °С -24-24-24-отн. влажность воздуха, %-66-70-66 атмосферное давление, мм.рт.ст. -737-736-738
НД на метод отбора образца:
НД, регламентирующий требования к
показателям испытываемого объекта:

Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»
ГОСТ 31861-2012
Не требуется

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат | | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№3 | Оборотн. вода бл.№4 | Оборотн. вода бл.№5 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,17 | 8,17 | 8,19 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 423,0 | 423,0 | 423,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 | - | 0,119 | 0,119 | 0,117 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | - | 0,191 | 0,193 | 0,193 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 0,165 | 0,161 | 0,165 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 2015-2000 | - | 98,0 | 96,0 | 98,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 112,0 | 110,0 | 112,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,5 | 4,5 | 4,55 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 56,1 | 57,1 | 56,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 20,7 | 20,06 | 21,3 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,2 | 2,25 | 2,2 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | < 8,0 | < 8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 134,2 | 137,3 | 134,2 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | - | 18,11 | 18,16 | 18,07 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _n), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 3,71 | 3,68 | 3,75 |
| Содержание K ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 2,9 | 2,63 | 2,7 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 66,7 | 65,6 | 64,4 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Служаева В.И.

/ Начальник лаборатории:

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/6-07
от «13» июля 2022 г.

лист 1

всего листов 1

Заказчик (наименование, адрес):
Наименование объекта испытания:
Образец отобран:
Дата отбора образца, № акта
Дата приемки образца:
Дата(-ы) проведения испытаний:
Место отбора образца:

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
Вода
Заказчиком
07.07.2022г.. № 6-07
07.07.2022г. г.
07.07.-12.07.2022 г.
Оборотная вода блоков № 6, №7, № 8, вода системы ГЗУ

Место проведения испытаний:
Условия проведения испытаний:

Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»

температура, ° С -24-24-24-отн. влажность воздуха, %-66-70-66 атмосферное давление, мм.рт.ст. -737-736-738
НД на метод отбора образца:
НД ,регламентирующий требования к
показателям испытываемого объекта:

ГОСТ 31861-2012
Не требуется

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на метод испытания | ПДК по НД | Результаты | | | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№6 | Оборотн. вода бл.№7 | Оборотн. вода бл.№8 | Вода системы ГЗУ |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,17 | 8,18 | 8,18 | 8,22 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1 -85 | - | 434,0 | 423,0 | 425,0 | 663,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 | - | 0,117 | 0,119 | 0,117 | 0,207 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | - | 0,195 | 0,193 | 0,195 | 0,291 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 0,165 | 0,159 | 0,163 | 0,302 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 1015-2000 | - | 102,0 | 98,0 | 98,0 | 178,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 114,0 | 110,0 | 112,0 | 192,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,5 | 4,55 | 4,5 | 7,95 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 56,1 | 57,1 | 56,1 | 78,2 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 20,7 | 20,7 | 20,7 | 49,2 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,45 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 134,2 | 134,2 | 134,2 | 149,5 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | - | 18,21 | 18,12 | 18,16 | 27,25 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _n), мг·О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 3,81 | 3,78 | 3,78 | 5,91 |
| Содержание К ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 3,04 | 2,84 | 2,9 | 3,68 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 69,9 | 65,3 | 66,7 | 84,6 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Служаева В.П.

Начальник лаборатории:

Шефер Е.П.



Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/4-07

от «13» июля 2022 г.

всего листов 1

лист 1
Заказчик (наименование, адрес):
Наименование объекта испытания:
Образец отобран:
Дата отбора образца, № акта
Дата приемки образца:
Дата(-ы) проведения испытаний:
Место отбора образца:

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
Вода
Заказчиком
07.07.2022г.. № 4-07
07.07.2022г. г.
07.07.-12.07.2022 г.
Канал имени Каныша Сатпаева, водохранилище, оборотная вода
блока № 2

Место проведения испытаний:
Условия проведения испытаний:
температура, °С -24-24-24-отн. влажность воздуха, %-66-70-66 атмосферное давление, мм.рт.ст. -737-736-738
НД на метод отбора образца:
НД, регламентирующий требования к
показателям испытываемого объекта:

Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»
ГОСТ 31861-2012
Не требуется

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на метод испытания | ПДК по НД | Результаты | | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|-------------------|---------------|---------------------|
| | | | канал им.Сатпаева | Водохранилище | Оборотн. вода бл.№2 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 7,48 | 8,17 | 8,15 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 18161-72 | - | 161,0 | 421,0 | 425,0 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | - | 0,079 | 0,193 | 0,19 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 | - | 0,097 | 0,117 | 0,119 |
| Нитраты, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,302 | 0,345 | - |
| Нитриты, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,0062 | 0,0071 | - |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 4011-72 ГОСТ 26449.1-85 | - | 0,095 | 0,163 | 0,161 |
| Фосфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 18309-2014 | - | 0,027 | 0,033 | - |
| АПАВ, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 | - | 0,036 | 0,051 | - |
| Сульфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 31940-2013 | - | 31,0 | 98,0 | 98,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4245-72 | - | 12,0 | 110,0 | 112,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4151-72 | - | 2,45 | 4,5 | 4,55 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 СТ РК ISO 6058-2014 | - | 25,05 | 56,1 | 56,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 14,6 | 20,7 | 21,3 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,05 | 2,2 | 2,25 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 125,05 | 134,2 | 137,3 |
| Растворённый кислород, мг/дм ³ | СТ РК 2518-2014 | - | 15,2 | 15,03 | - |
| Хим. потребление кислорода, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | - | 11,6 | 17,8 | 18,03 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _n), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 2,32 | 3,62 | 3,65 |
| Содержание К ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 0,54 | 2,84 | 2,85 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 12,42 | 65,3 | 65,6 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Начальник лаборатории:

Служаева В.П.

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/21-01

от «31» января 2023 г.

лист 1

всего листов 1

Заказчик (наименование, адрес):

ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»

Наименование объекта испытания:

Вода

Образец отобран:

Заказчиком

Дата отбора образца, № акта

26.01.2023г. № 20-01

Дата приемки образца:

26.01.2023 г.

Дата(-ы) проведения испытаний:

26.01-31.01.2023г.

Место отбора образца:

Оборотная вода блоков № 3, № 4, № 5

Место проведения испытаний:

Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»

Условия проведения испытаний:

температура, °С – 19-19-17 отн. влажность воздуха, % -66-66-69-атмосферное давление, мм.рт.ст. – 754-750-749

НД на метод отбора образца:

ГОСТ 31861-2012

НД, регламентирующий требования к

Не требуется

показателям испытываемого объекта:

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат | | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№3 | Оборотн. вода бл.№4 | Оборотн. вода бл.№5 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,23 | 8,24 | 8,24 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 430,0 | 436,0 | 422,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 | - | 0,105 | 0,105 | 0,107 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | - | 0,161 | 0,163 | 0,161 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,159 | 0,161 | 0,159 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 2015-2000 | - | 99,0 | 102,0 | 96,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 108,0 | 108,0 | 104,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,25 | 4,2 | 4,2 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 55,1 | 55,1 | 55,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 18,2 | 17,6 | 17,6 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,3 | 2,3 | 2,35 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | < 8,0 | < 8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 140,3 | 140,3 | 143,4 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | - | 16,2 | 16,6 | 16,6 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _н), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 3,3 | 3,37 | 3,35 |
| Содержание К ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 3,21 | 3,37 | 3,18 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 73,8 | 77,5 | 73,1 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант



Служаева В.П.

Начальник лаборатории:

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



KZ.T.14.1105
TESTING

ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/20-01
от «31» января 2023 г.

всего листов 1

лист 1

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
Наименование объекта испытания: Вода
Образец отобран: Заказчиком
Дата отбора образца, № акта: 26.01.2023г. № 20-01
Дата приемки образца: 26.01.2023 г.
Дата(-ы) проведения испытаний: 26.01-31.01.2023г.
Место отбора образца: Канал имени Каныша Сатпаева, водохранилище, оборотная вода блока № 2

Место проведения испытаний: Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»
Условия проведения испытаний:
температура, °С – 19-19-17 отн. влажность воздуха, % -66-66-69-атмосферное давление, мм.рт.ст. – 754-750-749
НД на метод отбора образца: ГОСТ 31861-2012
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: Не требуется

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на метод испытания | ПДК по НД | Результаты | | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|---------------------|---------------|---------------------|
| | | | канал им.К.Сатпаева | Водохранилище | Оборотн. вода бл.№2 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 7,63 | 8,22 | 8,24 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 18161-72 | - | 165,0 | 435,0 | 439,0 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | - | 0,055 | 0,161 | 0,165 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,079 | 0,091 | 0,104 |
| Нитраты, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,222 | 0,301 | - |
| Нитриты, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,0066 | 0,0072 | - |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 4011-72 ГОСТ 26449.1-85 | - | 0,093 | 0,161 | 0,163 |
| Фосфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 18309-2014 | - | 0,012 | 0,017 | - |
| АПАВ, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 | - | 0,031 | 0,036 | - |
| Сульфаты, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 31940-2013 | - | 27,0 | 99,0 | 102,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4245-72 | - | 14,0 | 110,0 | 112,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 ГОСТ 4151-72 | - | 2,25 | 4,2 | 4,25 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 СТ РК ISO 6058-2014 | - | 23,05 | 55,1 | 55,1 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 13,4 | 17,6 | 18,2 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,15 | 2,3 | 2,3 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 131,2 | 140,3 | 140,3 |
| Растворенный кислород, мг/дм ³ | СТ РК 2518-2014 | - | 15,0 | 14,5 | - |
| Хим. потребление кислорода, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | - | 10,7 | 16,2 | 16,6 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _n), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 2,02 | 3,37 | 3,39 |
| Содержание K ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 0,8 | 3,36 | 3,38 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 18,4 | 77,3 | 77,4 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Начальник лаборатории:

 Служаева В.П.
 Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/22-01
от «31» января 2023 г.

лист 1 всего листов 1

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
Наименование объекта испытания: Вода
Образец отобран: Заказчиком
Дата отбора образца, № акта: 26.01.2023г. № 20-01
Дата приемки образца: 26.01.2023 г.
Дата(-ы) проведения испытаний: 26.01-31.01.2023г.
Место отбора образца: Обратная вода блоков № 6, №7, № 8, вода системы ГЗУ

Место проведения испытаний: Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»
Условия проведения испытаний:
температура, °С – 19-19-17 отн. влажность воздуха, % -66-66-69-атмосферное давление, мм.рт.ст. – 754-750-749
НД на метод отбора образца: ГОСТ 31861-2012
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: Не требуется

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на метод испытания | ПДК по НД | Результаты | | | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№6 | Оборотн. вода бл.№7 | Оборотн. вода бл.№8 | Вода системы ГЗУ |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,22 | 8,22 | 8,23 | 8,27 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1 -85 | - | 419,0 | 426,0 | 431,0 | 658,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,103 | 0,101 | 0,105 | 0,154 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | - | 0,162 | 0,164 | 0,162 | 0,221 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 0,163 | 0,161 | 0,161 | 0,28 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 1015-2000 | - | 96,0 | 100,0 | 102,0 | 167,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 104,0 | 104,0 | 106,0 | 174,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 4,25 | 4,25 | 4,2 | 7,75 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 56,1 | 55,1 | 56,1 | 78,2 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 17,6 | 18,2 | 17,02 | 46,8 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,3 | 2,35 | 2,3 | 3,2 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 140,3 | 143,4 | 140,3 | 195,2 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | - | 16,6 | 16,4 | 16,4 | 23,5 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _п), мг·О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 3,37 | 3,35 | 3,35 | 5,43 |
| Содержание K ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ | расчёт | - | 3,03 | 3,16 | 3,21 | 3,89 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ | расчёт | - | 69,7 | 72,7 | 73,8 | 89,5 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Начальник лаборатории:



Служаева В.П.

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/2-07

от «10» июля 2023 г.

лист 1

всего листов 1

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
Наименование объекта испытаний: Вода
Образец отобран: Заказчиком
Дата отбора образца, № акта: 04.07.2023г. №1-07
Дата приемки образца: 04.07.2023г
Дата(-ы) проведения испытаний: 04.07-10.07.2023г.
Место отбора образца: Обратная вода блоков № 3, № 4, № 5

Место проведения испытаний: Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»
Условия проведения испытаний:

температура, ° С –24-24-24 отн. влажность воздуха, % -62-62-67 атмосферное давление, мм.рт.ст. –735-737-730

НД на метод отбора образца: ГОСТ 31861-2012

НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: Не требуется

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на методы испытаний | Норма по НД | Результат | | |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№3 | Оборотн. вода бл.№4 | Оборотн. вода бл.№5 |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,26 | 8,28 | 8,25 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 410,0 | 408,0 | 405,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.2-85 | - | 0,096 | 0,102 | 0,098 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | - | 0,165 | 0,161 | 0,161 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,155 | 0,155 | 0,157 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 2015-2000 | - | 94,0 | 92,0 | 90,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 88,0 | 88,0 | 85,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 3,6 | 3,65 | 3,65 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 43,09 | 45,09 | 45,09 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 17,6 | 17,02 | 17,02 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,65 | 2,70 | 2,65 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | < 8,0 | < 8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 161,7 | 164,7 | 161,7 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | - | 16,5 | 16,3 | 16,8 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _n), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 3,25 | 3,24 | 3,31 |
| Содержание K ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ * | РД 52.24.514-2009 | - | 3,49 | 3,4 | 3,22 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ * | РД 52.24.514-2009 | - | 80,3 | 78,2 | 74,06 |

* вне области аккредитации

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Начальник лаборатории:


Служаева В.П.
Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/М

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 3/3-07
от «10» июля 2023 г.

лист 1

всего листов 1

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
Наименование объекта испытания: Вода
Образец отобран: Заказчиком
Дата отбора образца, № акта: 04.07.2023г. №1-07
Дата приемки образца: 04.07.2023г
Дата(-ы) проведения испытаний: 04.07-10.07.2023г.
Место отбора образца: Оборотная вода блоков № 6, №7, № 8, вода системы ГЗУ
Место проведения испытаний: Санитарно-профилактическая лаборатория ТОО «Промсервис –Отан»
Условия проведения испытаний:
температура, ° С -24-24-24 отн. влажность воздуха, % -62-62-67 атмосферное давление, мм.рт.ст. -735-737-730
НД на метод отбора образца: ГОСТ 31861-2012
НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта: Не требуется

| Наименование показателей, ед.изм. | НД на метод испытания | ПДК по НД | Результаты | | | |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| | | | Оборотн. вода бл.№6 | Оборотн. вода бл.№7 | Оборотн. вода бл.№8 | Вода системы ГЗУ |
| Водородный показатель (ед. рН) | СТ РК ISO 10523-2013 | - | 8,28 | 8,27 | 8,27 | 8,32 |
| Сухой остаток, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 412,0 | 410,0 | 410,0 | 610,0 |
| Азот аммонийный, мг/дм ³ | ГОСТ 33045-2014 | - | 0,096 | 0,098 | 0,098 | 0,162 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 | - | 0,165 | 0,163 | 0,165 | 0,252 |
| Железо, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 0,153 | 0,155 | 0,153 | 0,233 |
| Сульфаты, мг/дм ³ | СТ РК 1015-2000 | - | 92,0 | 92,0 | 90,0 | 132,0 |
| Хлориды, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 88,0 | 85,0 | 85,0 | 140,0 |
| Жесткость, ммоль/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 3,7 | 3,6 | 3,6 | 6,8 |
| Кальций, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 46,09 | 45,09 | 44,09 | 75,2 |
| Магний, мг/дм ³ | ГОСТ 26449.1-85 | - | 17,02 | 16,4 | 17,02 | 37,09 |
| Щелочность, ммоль/дм ³ | ГОСТ 31957-2012 | - | 2,7 | 2,65 | 2,7 | 4,05 |
| Карбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | <8,0 | <8,0 | <8,0 | <8,0 |
| Гидрокарбонаты, мг/дм ³ | СТ РК 2726-2015 | - | 164,7 | 161,7 | 164,7 | 247,05 |
| Хим. потребление кислорода, мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 | - | 16,5 | 16,5 | 16,2 | 24,3 |
| Биохим. потр.кис.-да (БПК _п), мг-О/дм ³ | СТ РК ИСО 5815-2-2010 | - | 3,29 | 3,22 | 3,19 | 4,34 |
| Содержание K ⁺ + Na ⁺ , ммоль/дм ³ * | РД 52.24.514-2009 | - | 3,4 | 3,37 | 3,37 | 3,85 |
| Содержание Na ⁺ , мг/дм ³ * | РД 52.24.514-2009 | - | 78,2 | 77,5 | 77,5 | 88,6 |

* вне области аккредитации

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант



Служаева В.П.

Начальник лаборатории:

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



KZ.T.14.0003
TESTING

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едіге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едіге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2009 № KZ.7100858.07.03.01446

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0003 от 25.03.2016 г.

Ф.МИ 08.02.12/Ж

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 110-08-20

Заказчик (наименование и адрес):
Наименование объекта испытания:
Место отбора объекта испытания:
Глубина отбора:
Проба отобрана:
Дата отбора объекта испытания:
Дата приема объекта испытания:
Дата проведения испытаний:
Наименование и обозначение НД,
регламентирующего требования к
контролируемому показателю объекта:
Обозначение НД на метод испытаний

ТОО «Промсервис-Отан», г. Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, 2
почва (валовое содержание).
ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Б.Нуржанова», точки № 6, 7, 8 на
границе СЗЗ промплощадки
0-10 см
Заказчиком по ГОСТ 17.4.3.01-83
04.08.2020 г.
05.08.2020 г.
05-20.08.2020 г.
«Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды
(почва)». Утверждены приказом Министра национальной экономики
Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452
KZ.07.00.03718-2018;KZ.07.00.01530-2017

| Наименование определяемого показателя | Единицы измерения | Концентрация определяемого показателя | | | Нормативы (предельно-допустимые концентрации – ПДК) |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------|
| | | Точка № 6 | Точка № 7 | Точка № 8 | |
| Медь | млн ⁻¹ (мг/кг) | 25 | 22 | 20 | не нормируется |
| Кобальт | млн ⁻¹ (мг/кг) | 14 | 12 | 12 | не нормируется |
| Никель | млн ⁻¹ (мг/кг) | 31 | 33 | 28 | не нормируется |
| Хром | млн ⁻¹ (мг/кг) | 83 | 82 | 79 | не нормируется |
| Ванадий | млн ⁻¹ (мг/кг) | 87 | 87 | 84 | не нормируется |
| Свинец | млн ⁻¹ (мг/кг) | 19 | 21 | 21 | не нормируется |
| Марганец | млн ⁻¹ (мг/кг) | 550 | 617 | 535 | не нормируется |
| Цинк | млн ⁻¹ (мг/кг) | 77 | 75 | 75 | не нормируется |
| Мышьяк | млн ⁻¹ (мг/кг) | 1,3 | 1,3 | 1,3 | не нормируется |
| Титан | млн ⁻¹ (мг/кг) | 3527 | 3488 | 3412 | не нормируется |
| Барий | млн ⁻¹ (мг/кг) | 335 | 337 | 366 | не нормируется |
| Кадмий | млн ⁻¹ (мг/кг) | 0,15 | 0,15 | 0,15 | не нормируется |
| Фтор (водорастворимая форма) | млн ⁻¹ (мг/кг) | 3,2 | 3,4 | 3,4 | не более 10,0 |

Ответственный за оформление протокола:
Начальник ИЦ

О.Н. Снегурова

Дата оформления протокола: 25.08.2020 г.

Заместитель технического директора по исследованиям



В.Н. Осипов

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена



KZ.T.14.E0197
TESTING

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едіге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKКZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едіге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKКZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ.7100858.07.03.01446

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.E0197 от 17.05.2021 г.

Ф.МИ 08.02.12/Ж

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 365-09-21

Заказчик (наименование и адрес): ТОО «Промсервис Отан», г. Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, 2
Наименование объекта испытания: почва (валовое содержание)
Место отбора объекта испытания: ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Б.Нуржанова»,
точка № 5 - граница СЗЗ золотвала;
точки № 6, 7, 8 - граница СЗЗ промплощадки
Глубина отбора: 0-10 см
Проба отобрана: Заказчиком по ГОСТ 17.4.3.01-83
Дата отбора объекта испытания: 18.09.2021 г.
Дата приема объекта испытания: 20.09.2021 г.
Дата проведения испытаний: 20-28.09.2021 г.
Наименование и обозначение НД, регламентирующего требования к контролируемому показателю объекта: «Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды обитания». Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32
Обозначение НД на метод испытаний: KZ.07.00.01530-2017; KZ.07.00.03718-2018

| Наименование определяемого показателя | Единицы измерения | Массовая доля определяемого показателя | | | | Нормативы (предельно-допустимые концентрации – ПДК) |
|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------|
| | | Точка № 5 | Точка № 6 | Точка № 7 | Точка № 8 | |
| Мышьяк | млн ⁻¹ (мг/кг) | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | не нормируется |
| Свинец | млн ⁻¹ (мг/кг) | 22 | 20 | 22 | 22 | не нормируется |
| Хром | млн ⁻¹ (мг/кг) | 82 | 81 | 78 | 80 | не нормируется |
| Кобальт | млн ⁻¹ (мг/кг) | 13 | 12 | 10 | 11 | не нормируется |
| Барий | млн ⁻¹ (мг/кг) | 316 | 338 | 336 | 367 | не нормируется |
| Ванадий | млн ⁻¹ (мг/кг) | 87 | 87 | 87 | 85 | не нормируется |
| Кадмий | млн ⁻¹ (мг/кг) | 0,18 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | не нормируется |
| Марганец | млн ⁻¹ (мг/кг) | 1278 | 554 | 620 | 538 | не нормируется |
| Медь | млн ⁻¹ (мг/кг) | 18 | 20 | 20 | 19 | не нормируется |
| Никель | млн ⁻¹ (мг/кг) | 32 | 32 | 34 | 32 | не нормируется |
| Цинк | млн ⁻¹ (мг/кг) | 70 | 75 | 78 | 80 | не нормируется |
| Титан | млн ⁻¹ (мг/кг) | 3166 | 3530 | 3490 | 3416 | не нормируется |
| Фтор (водорастворимая форма) | млн ⁻¹ (мг/кг) | 3,3 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | не более 10,0 |

Ответственный за оформление протокола:
Начальник ИЦ О.Н. Снегурова

Дата оформления протокола: 30.09.2021 г.

Заместитель технического директора по исследованиям В.Н. Осипов

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена





KZ.T.14.E0197
TESTING

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едіге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKКZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едіге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKКZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ.7100858.07.03.01446

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.E0197 от 17.05.2021 г.

Ф.МИ 08.02.12/Ж

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 163-08-22

Заказчик (наименование и адрес): ТОО «Промсервис Отан», г. Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, 2
Наименование объекта испытания: почва
Место отбора объекта испытания: ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Б.Нуржанова», точки № 6, 7, 8 - на границе СЗЗ промплощадки
Глубина отбора: 0-10 см
Проба отобрана: Заказчиком по ГОСТ 17.4.3.01-83
Дата отбора объекта испытания: 25.08.2022 г.
Дата приема объекта испытания: 26.08.2022 г.
Дата проведения испытаний: 26-29.08.2022 г.
Наименование и обозначение НД, регламентирующего требования к контролируемому показателю объекта: «Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды обитания». Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32
Обозначение НД на метод испытаний KZ.07.00.01530-2017; KZ.07.00.03718-2018

| Наименование определяемого показателя | Единицы измерения | Массовая доля определяемого показателя | | | Нормативы (предельно-допустимые концентрации – ПДК) |
|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|----------|----------|-----------------------------------------------------|
| | | Точка №6 | Точка №7 | Точка №8 | |
| Фториды | млн ⁻¹ (мг/кг) | 2,8 | 3,0 | 3,2 | не нормируется |
| Мышьяк | млн ⁻¹ (мг/кг) | 1,2 | 1,0 | 1,2 | не нормируется |
| Свинец | млн ⁻¹ (мг/кг) | 18 | 20 | 19 | не нормируется |
| Хром | млн ⁻¹ (мг/кг) | 4,2 | 3,8 | 4,0 | не нормируется |
| Кобальт | млн ⁻¹ (мг/кг) | 3,6 | 3,2 | 3,4 | не нормируется |
| Барий | млн ⁻¹ (мг/кг) | 332 | 334 | 364 | не нормируется |
| Ванадий | млн ⁻¹ (мг/кг) | 84 | 86 | 83 | не нормируется |
| Кадмий | млн ⁻¹ (мг/кг) | < 0,25 | < 0,25 | < 0,25 | не нормируется |
| Марганец | млн ⁻¹ (мг/кг) | 550 | 618 | 534 | не нормируется |
| Медь | млн ⁻¹ (мг/кг) | 18 | 20 | 17 | не нормируется |
| Никель | млн ⁻¹ (мг/кг) | 32 | 34 | 30 | не нормируется |
| Цинк | млн ⁻¹ (мг/кг) | 46 | 45 | 44 | не нормируется |
| Титан | млн ⁻¹ (мг/кг) | 3524 | 3488 | 3412 | не нормируется |
| Железо | млн ⁻¹ (мг/кг) | 26416 | 27018 | 26348 | не нормируется |

Ответственный за оформление протокола:

Начальник ИЦ О.Н. Снегурова

Дата оформления протокола: 31.08.2022 г.

Заместитель технического директора по исследованиям

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена





KZ.T.14.E0197
TESTING

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Товарищество с ограниченной ответственностью

Казахстанский проектно-исследовательский институт
"КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
140000, Павлодар қаласы, Едіге би көшесі, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БСН 950940000029, ЖСК Kz736010241000004301
"Қазақстан Халық Банкі" АҚ-да БСК HSBKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
140000, г. Павлодар, ул. Едіге би, 76
тел./ф. (8 718 2) 55-44-20, тел. (8 718 2) 55-36-86
БИН 950940000029, ИИК KZ736010241000004301
в АО "Народный Банк Казахстана" БИК HSBKZKX
e-mail: KazakhstanProject@mail.ru

Сертификат соответствия СТ РК ИСО 9001-2016 № KZ.7100858.07.03.01446

Испытательный центр

Аттестат аккредитации № KZ.T.14.E0197 от 17.05.2021 г.

Ф.МИ 08.02.12/Ж

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 166-10-23

Заказчик (наименование и адрес): ТОО «Промсервис Отан», г. Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, 2
Наименование объекта испытания: почва
Место отбора объекта испытания: ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Б.Нуржанова». Точка № 5 - на границе СЗЗ золоотвала; точки № 6,7,8 - на границе СЗЗ промплощадки
Глубина отбора: 0-10 см
Проба отобрана: Заказчиком по ГОСТ 17.4.3.01-17
Дата отбора объекта испытания: 18.10.2023г.
Дата приема объекта испытания: 19.10.2023 г.
Дата проведения испытаний: 19-24.10.2023 г.
Наименование и обозначение НД, регламентирующего требования к контролируемому показателю объекта: «Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды обитания». Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32

| Наименование определяемого показателя | Единицы измерения | Массовая доля определяемого показателя | | | | Нормативы (предельно-допустимые концентрации – ПДК)* | Обозначение НД на метод испытаний |
|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|----------|----------|----------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| | | Точка № 5 | Точка №6 | Точка №7 | Точка №8 | | |
| Фтор | млн ⁻¹ (мг/кг) | 2,8 | 2,6 | 2,8 | 3,0 | не нормируется | МВИ KZ.07.00.01530-2017 |
| Мышьяк | млн ⁻¹ (мг/кг) | 1,0 | 1,0 | < 1,0 | 1,0 | не нормируется | KZ.06.01.00617-2023 |
| Свинец | млн ⁻¹ (мг/кг) | 16,0 | 18,0 | 18,0 | 16,0 | не нормируется | KZ.06.01.00617-2023 |
| Хром | млн ⁻¹ (мг/кг) | 4,0 | 4,0 | 3,4 | 3,8 | не нормируется | KZ.06.01.00617-2023 |
| Кобальт | млн ⁻¹ (мг/кг) | 2,8 | 3,2 | 3,0 | 3,2 | не нормируется | KZ.06.01.00617-2023 |
| Барий | млн ⁻¹ (мг/кг) | 310,0 | 330,0 | 332,0 | 362,0 | не нормируется | KZ.06.01.00617-2023 |
| Ванадий | млн ⁻¹ (мг/кг) | 82,0 | 82,0 | 84,0 | 82,0 | не нормируется | KZ.06.01.00617-2023 |
| Кадмий | млн ⁻¹ (мг/кг) | < 0,25 | < 0,25 | < 0,25 | < 0,25 | не нормируется | KZ.06.01.00617-2023 |
| Марганец | млн ⁻¹ (мг/кг) | 1272,0 | 546,0 | 616,0 | 532,0 | не нормируется | KZ.06.01.00617-2023 |
| Медь | млн ⁻¹ (мг/кг) | 14,0 | 16,0 | 18,0 | 16,0 | не нормируется | KZ.06.01.00617-2023 |
| Никель | млн ⁻¹ (мг/кг) | 26,0 | 30,0 | 30,0 | 28,0 | не нормируется | KZ.06.01.00617-2023 |
| Цинк | млн ⁻¹ (мг/кг) | 40,0 | 44,0 | 42,0 | 40,0 | не нормируется | KZ.06.01.00617-2023 |
| Титан | млн ⁻¹ (мг/кг) | 3160,0 | 3522,0 | 3486,0 | 3408,0 | не нормируется | KZ.06.01.00617-2023 |
| Железо | млн ⁻¹ (мг/кг) | 26206,0 | 26412,0 | 27014,0 | 26346,0 | не нормируется | KZ.06.01.00617-2023 |

Ответственный за оформление протокола:

Начальник ИЦ О.Н. Снегурова

Дата оформления протокола: 31.10.2023г.

Заместитель технического директора по исследованиям А.А. Османов



Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанию
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена

Приложение 6

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительного-монтажных работ

Неорганизованный источник 6001 - Территория объекта строительства. Работа строительной техники.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работы на территории предприятия М1, [7]:

$$M1 = M_1 \times L_1 + 1,3 \times M_1 \times L_{1n} + M_{xx} \times T_{xs}, \text{ г}$$

где: M_1 - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1,3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_{1n} - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

M_{xx} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

T_{xs} - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = M_1 \times L_2 + 1,3 \times M_1 \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где: L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия за 30 мин, км;

L_{2n} - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия за 30 мин, км;

T_{xm} - максимальное время работы двигателя на холостом ходу за 30 мин, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M = A \times M_1 \times N_k \times D_n \times 10^6, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

N_k - общее количество автомобилей данной группы;

D_n - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный), дн.

(согласно проекту время работы автотранспорта на объекте 240 дн.).

$$A = N_{kb} / N_k$$

где: N_{kb} - среднее за расчетный период количество автомобилей к-группы, выезжающих в течение суток со стоянки

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M_2 \times N_{k1} / 1800, \text{ т/год}$$

где: N_{k1} - наибольшее количество автомобилей данной группы, работающих в течение получаса;

При определении выбросов оксидов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 для всех видов технологических процессов и транспортных средств разделяются на составляющие: оксид азота и диоксид азота. Мощность выброса диоксида азота (M_{NO2}) оксида азота (M_{NO}) из источника с учетом коэффициента трансформации оксидов азота в атмосфере (α_N): $M_{NO2} = \alpha_N \times M_{NOx}$; $M_{NO} = 0,65 \times (1 - \alpha_N) \times M_{NOx}$

Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации,

т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO от NOx

Таблица 1

| Источник выброса (выделения) | Тип транспортного средства | N _k | N _{кв} | N _{ki} | L ₁ | L ₂ | T _{xs} | T _{xm} | D _p | A | L _{1n} | L _{2n} | M _{хх} | M ₁ | M1 | M2 | Загрязняющее вещество | Код | M, г/с | G, т/год | | | | |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|------|------|-----------------------|------|----------|----------|---------------|------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | | | | |
| Работа автотранспорта в летний период | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 600101 | Автотранспорт и спец.техника на участке работ (от 5 до 8 тонн) | 1 | 1 | 1 | 0,50 | 0,50 | 20,0 | 10,0 | 90 | 1,00 | 5,0 | 1,0 | 0,6 | 3,5 | 36,5 | 12,3 | NO _x | | 0,006833 | 0,003285 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,005467 | 0,002628 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000888 | 0,000427 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,35 | 0,9 | 13,3 | 5,1 | Керосин | 2732 | 0,002844 | 0,001197 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,09 | 0,45 | 4,95 | 1,710 | Сера диоксид | 0330 | 0,000950 | 0,000446 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,03 | 0,25 | 2,4 | 0,75 | Углерод | 0328 | 0,000417 | 0,000212 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,8 | 5,1 | 91,7 | 37,18 | Углерод оксид | 0337 | 0,020656 | 0,008253 |
| 600102 | Автотранспорт и спец.техника на участке работ (от 8 до 16 тонн) | 1 | 1 | 1 | 0,50 | 0,50 | 20,0 | 10,0 | 90 | 1,00 | 5,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 | 48,0 | 17,2 | NO _x | | 0,009556 | 0,004320 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,007644 | 0,003456 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,001242 | 0,000562 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,45 | 1,0 | 16,0 | 6,3 | Керосин | 2732 | 0,003500 | 0,001440 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,54 | 5,78 | 1,972 | Сера диоксид | 0330 | 0,001096 | 0,000520 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,04 | 0,30 | 2,9 | 0,94 | Углерод | 0328 | 0,000522 | 0,000261 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,9 | 6,1 | 100,7 | 39,98 | Углерод оксид | 0337 | 0,022211 | 0,009063 |
| 600103 | Автотранспорт и спец.техника на участке работ (свыше 16 тонн) | 1 | 1 | 1 | 0,50 | 0,50 | 20,0 | 10,0 | 90 | 1,00 | 5,0 | 1,0 | 1,0 | 4,5 | 51,5 | 18,1 | NO _x | | 0,010056 | 0,004635 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,008044 | 0,003708 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,001307 | 0,000603 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,45 | 1,1 | 16,7 | 6,5 | Керосин | 2732 | 0,003600 | 0,001503 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,78 | 7,46 | 2,404 | Сера диоксид | 0330 | 0,001336 | 0,000671 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,04 | 0,40 | 3,6 | 1,12 | Углерод | 0328 | 0,000622 | 0,000324 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,9 | 7,5 | 110,5 | 42,50 | Углерод оксид | 0337 | 0,023611 | 0,009945 |
| Работа автотранспорта в переходный период | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 600101 | Автотранспорт и спец.техника на участке работ (от 5 до 8 тонн) | 1 | 1 | 1 | 0,50 | 0,50 | 20,0 | 10,0 | 185 | 1,00 | 5,0 | 1,0 | 0,6 | 3,5 | 36,5 | 12,3 | NO _x | | 0,006833 | 0,006753 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,005467 | 0,005402 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000888 | 0,000878 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,35 | 1,0 | 13,9 | 5,3 | Керосин | 2732 | 0,002934 | 0,002577 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,09 | 0,50 | 5,33 | 1,807 | Сера диоксид | 0330 | 0,001004 | 0,000986 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,03 | 0,32 | 2,8 | 0,87 | Углерод | 0328 | 0,000482 | 0,000519 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,8 | 5,6 | 95,1 | 38,04 | Углерод оксид | 0337 | 0,021136 | 0,017586 |
| 600102 | Автотранспорт и спец.техника на участке работ (от 8 до 16 тонн) | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | 20 | 10 | 185 | 1,00 | 5,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 | 48,0 | 17,2 | NO _x | | 0,009556 | 0,008880 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,007644 | 0,007104 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,001242 | 0,001154 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,45 | 1,1 | 16,6 | 6,4 | Керосин | 2732 | 0,003580 | 0,003064 |

| Источник выброса (выделения) | Тип транспортного средства | N _к | N _{кв} | N _{ки} | L ₁ | L ₂ | T _{xs} | T _{xm} | D _p | A | L _{1n} | L _{2n} | M _{xx} | M ₁ | M1 | M2 | Загрязняющее вещество | Код | M, г/с | G, т/год | |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------|-------|-----------------------|------|-----------|---------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
| 600103 | Автотранспорт и спец.техника на участке работ (свыше 16 тонн) | 1 | 1 | 1 | 0,50 | 0,50 | 20,0 | 10,0 | 185 | 1,00 | 5,0 | 1,0 | 0,10 | 0,60 | 6,22 | 2,085 | Сера диоксид | 0330 | 0,001159 | 0,001151 | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,04 | 0,36 | 3,3 | 1,05 | Углерод | 0328 | 0,000582 | 0,000614 | |
| | | | | | | | | | | | | | 2,9 | 6,7 | 104,6 | 40,99 | Углерод оксид | 0337 | 0,022771 | 0,019355 | |
| | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 4,5 | 51,5 | 18,1 | NO _x | | 0,010056 | 0,009528 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,008044 | 0,007622 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,001307 | 0,001239 | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,45 | 1,2 | 17,2 | 6,6 | Керосин | 2732 | 0,003670 | 0,003180 | |
| 0,10 | 0,87 | 8,11 | 2,571 | Сера диоксид | 0330 | 0,001429 | 0,001501 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,04 | 0,45 | 4,0 | 1,21 | Углерод | 0328 | 0,000672 | 0,000731 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,9 | 8,4 | 116,6 | 44,07 | Углерод оксид | 0337 | 0,024481 | 0,021569 | | | | | | | | | | | | | | |
| Работа автотранспорта в холодный период | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 600101 | Автотранспорт и спец.техника на участке работ (от 5 до 8 тонн) | 1 | 1 | 1 | 0,50 | 0,50 | 20,0 | 10,0 | 90 | 1,00 | 5,0 | 1,0 | 0,6 | 3,5 | 36,5 | 12,3 | NO _x | | 0,006833 | 0,003285 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,005467 | 0,002628 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000888 | 0,000427 | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,35 | 0,9 | 13,3 | 5,1 | Керосин | 2732 | 0,002844 | 0,001197 | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,09 | 0,45 | 4,95 | 1,710 | Сера диоксид | 0330 | 0,000950 | 0,000446 | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,03 | 0,25 | 2,4 | 0,75 | Углерод | 0328 | 0,000417 | 0,000212 | |
| | | | | | | | | | | | | | 2,8 | 5,1 | 91,7 | 37,18 | Углерод оксид | 0337 | 0,020656 | 0,008253 | |
| 600102 | Автотранспорт и спец.техника на участке работ (от 8 до 16 тонн) | 1 | 1 | 1 | 0,50 | 0,50 | 20,0 | 10,0 | 90 | 1,00 | 5,0 | 1,0 | 1,0 | 4,0 | 48,00 | 17,20 | NO _x | | 0,009556 | 0,004320 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,007644 | 0,003456 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,001242 | 0,000562 | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,45 | 1,0 | 16,00 | 6,300 | Керосин | 2732 | 0,003500 | 0,001440 | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,54 | 5,78 | 1,972 | Сера диоксид | 0330 | 0,001096 | 0,000520 | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,04 | 0,3 | 2,90 | 0,940 | Углерод | 0328 | 0,000522 | 0,000261 | |
| | | | | | | | | | | | | | 2,9 | 6,1 | 100,7 | 40,0 | Углерод оксид | 0337 | 0,022211 | 0,009063 | |
| 600103 | Автотранспорт и спец.техника на участке работ (свыше 16 тонн) | 1 | 1 | 1 | 0,50 | 0,50 | 20,0 | 10,0 | 90 | 1,00 | 5,0 | 1,0 | 1,0 | 4,5 | 51,50 | 18,10 | NO _x | | 0,010056 | 0,004635 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,008044 | 0,003708 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,001307 | 0,000603 | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,45 | 1,1 | 16,70 | 6,480 | Керосин | 2732 | 0,003600 | 0,001503 | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,78 | 7,46 | 2,404 | Сера диоксид | 0330 | 0,001336 | 0,000671 | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,04 | 0,4 | 3,60 | 1,120 | Углерод | 0328 | 0,000622 | 0,000324 | |
| | | | | | | | | | | | | | 2,9 | 7,5 | 110,5 | 42,5 | Углерод оксид | 0337 | 0,023611 | 0,009945 | |
| Площадка проведения СМР | | 3 ед. | | | | | | | 365 дн. | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,0080440 | 0,0397120 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,0013070 | 0,0064530 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Керосин | 2732 | 0,0036700 | 0,0171010 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Сера диоксид | 0330 | 0,0014290 | 0,0069110 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Углерод | 0328 | 0,0006720 | 0,0034570 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Углерод оксид | 0337 | 0,0244810 | 0,1130320 | |
| 6001 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Итого: | 0,1866660 |

Неорганизованный источник 6001 - Территория объекта строительства. Работы с цементом

Количество твердых частиц, выделившихся при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпке пылящих материалов [13]:

$$M_{\text{пр.}} = [(k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6) / 3600] \times (1-\eta), \text{ г/с, (3.1.1)}$$

$$G_{\text{пр.}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год, (3.1.2)}$$

- где
- k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 3.1.1);
 - k_2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль, с размером частиц 0-50 мкм по отношению к массе материала (табл. 3.1.1);
 - k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2) ($k_3=1,4$, т.к. работы проводятся на открытом пространстве $w_{\text{ср}}=5-7\text{ м/с}$);
 - k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (табл. 3.1.3);
 - k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4);
 - k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5);
 - k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов, в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6);
 - k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке грейфера ($k_9=0,2$ при $B \leq 10\text{ т}$, $k_9=0,1$ при $B \geq 10\text{ т}$);
 - B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 3.1.7);
 - $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;
 - $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 - η - эффективность средств пылеподавления, в долях единиц (табл. 3.1.8).

Таблица 2

| Источник выброса (выделения) | Процесс | Материал | k_1 | k_2 | k_3 | k_4 | k_5 | k_7 | k_8 | k_9 | B' | $G_{\text{час}}$, т/час | $G_{\text{год}}$, т/год | η | q' | S | Загрязняющее вещество | Код | M , г/с | G , т/год |
|----------------------------------------|-------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------------------------|--------------------------|--------|------|-----|-------------------------------------------------|------|-----------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 600104 | Разгрузка цемента | Разгрузка портландцемента | 0,04 | 0,03 | 1,40 | 1,0 | 1,00 | 1,00 | 0,40 | 0,2 | 1,0 | 0,037 | 0,36515 | 0 | | | Пыль неорганическая, (SiO ₂) 70-20% | 2908 | 0,001363 | 0,000049 |
| Площадка проведения СМР 6001 | | | | | | | | | | | | | | | | | Пыль неорганическая, (SiO ₂) 70-20% | 2908 | 0,001363 | 0,000049 |
| Итого : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,000049 | |

Неорганизованный источник 6001 - Территория объекта строительства. Погрузочно-разгрузочные работы с инертными материалами

Количество твердых частиц, выделившихся при погрузочно-разгрузочных работах, пересыпке пылящих материалов [13]:

$$M_{\text{пр.}} = [(k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6) / 3600] \times (1-\eta), \text{ г/с,}$$

$$G_{\text{пр.}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год,}$$

где: k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл. 3.1.1);

k_2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль, с размером частиц 0-50 мкм по отношению к массе материала (табл. 3.1.1);

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 3.1.2) ($k_3=1,4$);

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий (табл. 3.1.3);

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4);

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5);

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов, в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6);

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке грейфера ($k_9=0,2$ при $V \leq 10\text{т}$, $k_9=0,1$ при $V \geq 10\text{т}$);

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 3.1.7);

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единиц (табл. 3.1.8).

$$M_{\text{сд}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с,}$$

где: k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, м^2 ;

S - поверхность пыления в плане, м^2 ;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $\text{г/м}^2 \times \text{с}$ (табл. 3.1.1);

$$G_{\text{сд}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сн}} + T_{\text{д}})] \times (1-\eta), \text{ т/год,}$$

где: $T_{\text{сн}}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом (116 дней);

$T_{\text{д}}$ - количество дней с осадками в виде дождя (30 дней).

Таблица 3

| Источник выброса (выделен ия) | Материал | Процесс | k_1 | k_2 | k_3 | k_4 | k_5 | k_6 | k_7 | k_8 | k_9 | q | S | V' | $G_{\text{год}}, \text{ т/год}$ | Загрязняющее вещество | Код | $M, \text{ г/с}$ | $G, \text{ т/год}$ |
|-------------------------------|-----------------|-------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 600105 | Песок природный | Разгрузка на участок СМР с автотранспорта | 0,05 | 0,03 | 1,2 | 1,0 | 0,7 | | 0,8 | 1,0 | 0,1 | | | | 40,263 | Пыль неорганическая, двуокись кремния (SiO_2)70-20% | 2908 | 0,0000260 | 0,0028410 |
| | | Хранение (временное) на участке работ | | | 1,2 | 1,0 | 0,7 | 1,3 | 0,8 | | | 0,002 | 20 | | | Пыль неорганическая, двуокись кремния (SiO_2)70-20% | 2908 | 0,0349440 | 0,6611960 |

| Источник выброса (выделения) | Материал | Процесс | k ₁ | k ₂ | k ₃ | k ₄ | k ₅ | k ₆ | k ₇ | k ₈ | k ₉ | q | S | B' | G _{год} , т/год | Загрязняющее вещество | Код | M, г/с | G, т/год |
|------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|----|-----|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| | | Погрузка участок производства работ | 0,05 | 0,03 | 1,2 | 1,0 | 0,7 | | 0,8 | 1,0 | 0,1 | | | 0,7 | 40,263 | Пыль неорганическая, двуокись кремния (SiO ₂)70-20% | 2908 | 0,0000260 | 0,0028410 |
| Итого: | | | | | | | | | | | | | | | | Пыль неорганическая, двуокись кремния (SiO ₂)70-20% | 2908 | 0,0349440 | 0,6668780 |
| 600106 | Щебень фр. 40-80 мм | Разгрузка на участок СМР с автотранспорта | 0,04 | 0,02 | 1,2 | 1,0 | 0,7 | | 0,5 | 1,0 | 0,2 | | | 0,7 | 124,8376 | Пыль неорг.SiO2 менее 20% | 2909 | 0,000544 | 0,0058724 |
| | | Хранение (временное) на участке работ | | | 1,2 | 1,0 | 0,7 | 1,3 | 0,5 | | | 0,002 | 20 | | | Пыль неорг.SiO2 менее 20% | 2909 | 0,021840 | 0,413248 |
| | | Погрузка участок производства работ | 0,04 | 0,02 | 1,2 | 1,0 | 0,7 | | 0,5 | 1,0 | 0,2 | | | | 0,7 | 124,8376 | Пыль неорг.SiO2 менее 20% | 2909 | 0,0005440 |
| 6001 | Итого: | | | | | | | | | | | | | | | Пыль неорг.SiO2 мен. 20% | 2909 | 0,0218400 | 0,4249920 |

Неорганизованный источник 6001 - Территория объекта строительства. Битумные работы

1. Выбросы загрязняющих веществ при нанесении битума [16]:

$$G_6 = B \times g, \text{ т/год,}$$

где 0,001 - удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) равный 1 кг на 1 т. битума
B - масса расходуемого материала, т.

$$M_6 = G_6 \times 1000000 / (3600 \times T), \text{ г/с,}$$

где t - время работы в год, час.

Таблица 4

| Источник выброса (выделен ия) | Процесс | Марка материала | T, час | B, т | g, кг/т | Загрязняющее вещество | Код | M1, г/с | G1, т/год |
|-------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|---------|--------|---------|---------------------------------|------|----------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 600107 | Нанесение битума | Битум нефтяной, Мастика битумная | 28,4579 | 0,7306 | 0,001 | Углеводороды предельные C12-C19 | 2754 | 0,007135 | 0,000731 |
| 6001 | Итого по участку проведения СМР: | | | | | | | | 0,000731 |

| ВСЕГО от операций работы с битумными мастиками и асфальтом: | | | |
|--------------------------------------------------------------------|------|----------|-----------------|
| Углеводороды предельные C12-C19 | 2754 | 0,007135 | 0,000731 |
| Всего: | | | 0,000731 |

Неорганизованный источник 6001 - Территория объекта строительства.Сварочные работы и газовая резка металла

1. Выбросы загрязняющих веществ при сварке и наплавки металла [9]:

$$G_{св} = g \times B / 1000000, \text{ т/год,}$$

где g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых сварочных материалов, г/кг;

B - масса расходуемого за год сварочного материала, кг.

$$M_{св} = G_{св} \times 1000000 / (3600 \times T), \text{ г/с,}$$

где t - время работы в год, час.

2. Выброс загрязняющих веществ при газовой резке металла:

$$G_{рез} = g \times T / 1000000, \text{ т/год,}$$

$$M_{рез} = g / 3600, \text{ г/с,}$$

где g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества, г/ч;

T - время работы в год, ч/год.

Таблица 5

| Источник выброса (выделения) | Процесс | Марка сварочного материала | T, час | B, кг | g, г/кг | g, г/ч | Загрязняющее вещество | Код | M1, г/с | G1, т/год | |
|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|-----------|---------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|----------|-----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| 600108 | Ручная дуговая сварка штучными электродами | Э-50А, (Аналог АНО-6, 4) | 9594,257 | 7106,8570 | 14,97 | - | Железо (II, III) оксиды | 0123 | 0,003080 | 0,106390 | |
| | | | | | 1,73 | | Марганец и его соединения | 0143 | 0,000356 | 0,012295 | |
| | | Э-42, Э-42А, Э-46, Э-55, ТМУ-21 (Аналог АНО-27) | 6358,5676 | 4710,050 | 15,93 | - | Железо (II, III) оксиды | 0123 | 0,003278 | 0,075031 | |
| | | | | | 0,82 | | Марганец и его соединения | 0143 | 0,000169 | 0,003862 | |
| | | | | | 1,05 | | Фтористые неорганические соедин. | 0344 | 0,000216 | 0,004946 | |
| | | УОНИ-13/45 УОНИ-13/55 | 74,213204 | 54,972744 | 10,69 | - | Железо (II, III) оксиды | 0123 | 0,002201 | 0,000588 | |
| | | | | | 0,92 | | Марганец и его соединения | 0143 | 0,000191 | 0,000051 | |
| | | | | | | 1,40 | | Пыль неорганическая, (SiO ₂) 70-20% | 2908 | 0,000288 | 0,000077 |
| | | | | | | 0,75 | | Фтористые газообраз. соедин. | 0342 | 0,000153 | 0,000041 |
| | | | | | | 1,50 | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,000307 | 0,000082 |
| | | | | 13,30 | | Углерод оксид | 0337 | 0,002736 | 0,000731 | | |
| 600109 | Газовая сварка | Пропан-бутановая смесь | 12920,881 | 9571,0228 | 15,0 | - | NO _x | | 0,003086 | 0,143565 | |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,002469 | 0,114852 | |
| | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000401 | 0,018663 | |
| | Ацетилен-кислород пламенем | Ацетилен технич, Кислород | 2154,360 | 17628,3 | 15,0 | - | NO _x | | 0,034094 | 0,264424 | |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,027275 | 0,211539 | |
| | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,004432 | 0,034375 | | |
| 600110 | Газовая резка металла | Пост газовой резки металла h 0-5 мм | 1154,45 | - | - | 39,0 | NO _x | | 0,010833 | 0,045024 | |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,008667 | 0,036019 | |
| | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,001408 | 0,005853 | |
| | | | | | | | 1,10 | Марганец и его соединения | 0143 | 0,000306 | 0,001270 |
| | | | | | | | 72,9 | Железо (II, III) оксиды | 0123 | 0,020250 | 0,084159 |
| | | | | 49,5 | | Углерод оксид | 0337 | 0,013750 | 0,057145 | | |

| Источник выброса (выделения) | Процесс | Марка сварочного материала | T, час | B, кг | g, г/кг | g, г/ч | Загрязняющее вещество | Код | M1, г/с | G1, т/год | |
|-----------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------|---------|-------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|----------|------------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| 6001 | Площадка проведения СМР | Проволока СВ-10НМА (аналог Св-0,8Г2С) | 83,88 | 104,851 | 38,0 | - | Железо (II, III) оксиды | 0123 | 0,013194 | 0,003984 | |
| | | | | | 1,48 | | Марганец и его соединения | 0143 | 0,000514 | 0,000155 | |
| | | | | | 0,16 | | Пыль неорг., (SiO ₂) 70-20% | 2908 | 0,000056 | 0,0000168 | |
| | | | | | 11871,88 кг | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,002469 | 0,362410 |
| | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,004432 | 0,058891 | | |
| | | | | | | Железо (II, III) оксиды | 0123 | 0,020250 | 0,270152 | | |
| | | | | | | Марганец и его соединения | 0143 | 0,000514 | 0,017633 | | |
| | | | | | | Углерод оксид | 0337 | 0,013750 | 0,057876 | | |
| | | | | | | Фтористые газообр. соедин. | 0342 | 0,000153 | 0,000041 | | |
| | | | | | | Пыль неорганическая, (SiO ₂) 70-20% | 2908 | 0,000288 | 0,000094 | | |
| | | | | | | Фтористые неорганические соедин. | 0344 | 0,000216 | 0,004946 | | |
| Итого по участку проведения СМР: | | | | | | | | | | 0,7720433 | |

Расход электродов на участке СМР, кг 11871,88

| ВСЕГО от сварочных операций, газорезки металла | | | |
|-------------------------------------------------------|------|----------|------------------|
| Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,002469 | 0,362410 |
| Азот (II) оксид | 0304 | 0,004432 | 0,058891 |
| Железо (II, III) оксиды | 0123 | 0,020250 | 0,270152 |
| Марганец и его соединения | 0143 | 0,000514 | 0,017633 |
| Углерода оксид | 0337 | 0,013750 | 0,057876 |
| Пыль неорганическая, (SiO ₂) 70-20% | 2908 | 0,000288 | 0,000094 |
| Фтористые газообр. соедин. | 0342 | 0,000153 | 0,000041 |
| Фтористые неорганические соедин. | 0344 | 0,000216 | 0,004946 |
| Всего: | | | 0,7720430 |

Неорганизованный источник 6001 - Территория объекта строительства.Паяльные работы

Сварка (пайка) металла [7]:

$$G_n = g \times B / 1000000, \text{ т/год,}$$

где g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых материалов (припоя), г/кг;

B - масса расходуемого за год припоя, кг/год.

$$M_n = G_n \times 1000000 / (3600 \times T), \text{ г/с,}$$

где T - время работы в год, ч/год.

Таблица 6

| Источник выброса (выделения) | Процесс | Марка применяемого материала | T, час/год | B, кг/год | g, г/кг | Загрязняющее вещество | Код | M, г/с | G, т/год |
|-----------------------------------------|------------------|------------------------------|------------|-----------|---------|------------------------------------|------|----------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 600111 6001 | Пайка паяльником | ПОС-30,ПОС-40,ПОС- 61 | 294 | 29,41421 | 0,51 | Свинец и его неорг. соединения | 0184 | 0,000014 | 0,000015 |
| | | | | | 0,28 | Олово оксид (в пересчете на олово) | 0168 | 0,000008 | 0,000008 |
| Итого по участку проведения СМР: | | | | | | | | | 0,000023 |

| ВСЕГО от операций пайки | | | |
|------------------------------------|------|----------|-----------------|
| Свинец и его неорг. соединения | 0184 | 0,000014 | 0,000015 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0168 | 0,000008 | 0,000008 |
| Всего: | | | 0,000023 |

Неорганизованный источник 6001 - Территория объекта строительства. Покрасочные работы.

1. Количество аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ (окраске) [10]:

$$G_{\text{окр}}^{\text{а.кр}} = m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) / 10000 \times (1 - \eta), \text{ т/год, (1)}$$

где: $m_{\text{ф}}$ - масса краски, используемой для покрытия, т/год;

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;

$\delta_{\text{а}}$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (зависит от способа окраски), %.

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

$$M_{\text{окр}}^{\text{а.кр}} = m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}}) / (10000 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с, (2)}$$

где: $m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час;

2. Выброс индивидуального летучего компонента при окраске:

$$G_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta'_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} / 1000000 \times (1 - \eta), \text{ т/год, (3)}$$

где: $\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента "Х" в летучей части ЛКМ, %;

$\delta'_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.)

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, %.

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta'_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} / (1000000 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с, (5)}$$

3. Выброс индивидуального летучего компонента при сушке покрытия:

$$G_{\text{с}}^{\text{х}} = m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta''_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} / 1000000 \times (1 - \eta), \text{ т/год, (4)}$$

$$M_{\text{с}}^{\text{х}} = m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta''_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}} / (1000000 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с (6)}$$

где: $\delta''_{\text{р}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.).

Таблица 7

| Источник выброса (выделения) | Процесс | Оборудование | Марка ЛКМ | $m_{\text{ф}}$ | $m_{\text{м}}$ | T | $\delta_{\text{а}}$ | $f_{\text{р}}$ | $\delta'_{\text{р}}$ | $\delta''_{\text{р}}$ | $\delta_{\text{х}}$ | $K_{\text{ос}}$ | Загрязняющее вещество | Код | КПД очистки | M, г/с | G, т/год |
|------------------------------|-------------|--------------|--------------|----------------|----------------|------|---------------------|----------------|----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|------------------------------------|------|-------------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 600112 | Окрашивание | Кисть/валик | Эмаль ХВ-124 | 0,00525 | 0,2625 | 20 | - | 45 | 28 | 72 | 100,0 | | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0616 | | 0,009188 | 0,000662 |
| | | | ГФ-021 | 0,03715 | 0,372 | 100 | - | 45 | 28 | 72 | 100,0 | | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0616 | | 0,013003 | 0,004681 |
| | | | ПФ-115 | 0,74436 | 0,3817 | 1950 | - | 45 | 28 | 72 | 50,00 | | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0616 | | 0,006680 | 0,046895 |
| | | | | | | | | | | | 50,00 | | Уайт-спирит | 2752 | | 0,006680 | 0,046895 |

| Источник выброса (выделения) | Процесс | Оборудование | Марка ЛКМ | m _ф | m _м | T | δ _а | f _p | δ' _p | δ'' _p | δ _x | K _{ос} | Загрязняющее вещество | Код | КПД очистки | M, г/с | G, т/год | |
|------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------|-----------------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| | | | Лак битум. БТ-123(577,783) | 0,013364 | 0,07 | 180 | - | 63 | 28 | 72 | 42,60 | | Уайт-спирит | 2752 | | 0,001550 | 0,001004 | |
| | | | | | | | | | | | | | | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | | 0616 | 0,002088 | 0,001353 |
| | | | Растворитель Р-4 | 0,06692 | 0,45 | 150 | - | 100 | 28 | 72 | 26,00 | | Пропан-2-он (ацетон) | 1401 | | 0,009022 | 0,004872 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Бутилацетат | 1210 | 0,004164 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Площадка проведения СМР | Окрашивание | | | 0,983554 тонн | | | | | | | | | Уайт-спирит | 2752 | | 0,015490 | 0,032623 | |
| | | | | | | | | | | | | | Уайт-спирит | 2752 | | 0,015490 | 0,080522 | |
| | | | | | | | | | | | | | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0616 | | 0,013003 | 0,053591 | |
| | | | | | | | | | | | | | Пропан-2-он (ацетон) | 1401 | | 0,009022 | 0,004872 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,152851 | | |
| 600112 | Сушка | Кисть/валик | Эмаль ХВ-124 | 0,0052500 | 0,1313 | 40 | - | 45 | 28 | 72 | 100,00 | | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0616 | | 0,004594 | 0,000662 | |
| | | | ГФ-021 | 0,0371500 | 0,186 | 200 | - | 45 | 28 | 72 | 100,0 | | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0616 | | 0,006501 | 0,004681 | |
| | | | ПФ-115, КО-811 | 0,7443600 | 0,1909 | 3900 | - | 45 | 28 | 72 | 50,00 | | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0616 | | 0,003340 | 0,046895 | |
| | | | | | | | | | | | 50,00 | | Уайт-спирит | 2752 | | 0,003340 | 0,046895 | |
| | | | Лак битум. БТ-123(577,783) | 0,013364 | 0,04 | 360 | - | 63 | 28 | 72 | 42,60 | | Уайт-спирит | 2752 | | 0,000775 | 0,001004 | |
| | | | | | | | | | | | 57,40 | | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0616 | | 0,001044 | 0,001353 | |
| | | | Растворитель Р-4 | 0,066920 | 0,22 | 300 | - | 100 | 28 | 72 | 26,00 | | Пропан-2-он (ацетон) | 1401 | | 0,004511 | 0,004872 | |
| | | | | | | | | | | | 12,00 | | Бутилацетат | 1210 | | 0,002082 | 0,002249 | |
| 62,00 | | Метилбензол (Толуол) | | | | | | | | | 0621 | 0,010757 | 0,011617 | | | | | |
| Уайт-спирит | 0,1165100 | 0,100 | 1170 | - | 100 | 28 | 72 | 100,0 | | Уайт-спирит | 2752 | 0,007745 | 0,032623 | | | | | |
| Площадка проведения СМР | Сушка | | | 0,983554 тонн | | | | | | | | | Уайт-спирит | 2752 | | 0,007745 | 0,080522 | |
| | | | | | | | | | | | | | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0616 | | 0,006501 | 0,053591 | |
| | | | | | | | | | | | | | Пропан-2-он (ацетон) | 1401 | | 0,004511 | 0,004872 | |
| | | | | | | | | | | | | | Метилбензол (толуол) | 0621 | | 0,010757 | 0,011617 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,152851 | | |
| 6001 | Площадка проведения СМР | | | 0,983554 тонн | | | | | | | | | Уайт-спирит | 2752 | | 0,007745 | 0,161044 | |
| | | | | | | | | | | | | | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0616 | | 0,013003 | 0,107182 | |
| | | | | | | | | | | | | | Пропан-2-он (ацетон) | 1401 | | 0,004511 | 0,009744 | |
| | | | | | | | | | | | | | Метилбензол (толуол) | 0621 | | 0,021514 | 0,023234 | |
| | | | | | | | | | | | | | Бутилацетат | 1210 | | 0,004164 | 0,004498 | |
| Всего: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,305702 | | |

Неорганизованный источник 6001 - Территория объекта строительства. Работа компрессора с ДВС. Выхлопные газы

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле [11]:

$$M_{\text{сек}} = (e_i \times P_э) / 3600, \text{ г/с (1)}$$

где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч
 $P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

$$G_{\text{год}} = (q_i \times V_{\text{год}}) / 1000, \text{ т/год (2)}$$

где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива
 $V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Таблица 8

| Источник выброса (выделения) | Марка установки | e_i , г/кВт*ч | T, час | $P_э$, кВт | V, т/год | q_i | Загрязняющие вещества | Код | M, г/с | G, т/год |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-------------|----------|----------|---------------------------------|----------|------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 600113 6001 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм, 5 м3/мин, (8 атм, 6,3 м3/мин) | 10,3 | 1219,190 | 8,0 | 9,3756 | 43,0 | NO _x | | 0,022889 | 0,403150 |
| | | | | | | | 0301 | 0,018311 | 0,322520 | |
| | | | | | | | 0304 | 0,002976 | 0,052409 | |
| | | 0,000013 | | | | 0,000055 | Бенз(а)пирен | 0703 | 0,00000003 | 0,0000005 |
| | | 1,1 | | | | 4,5 | Сера диоксид | 0330 | 0,002444 | 0,042190 |
| | | 7,20 | | | | 30,0 | Углерод оксид | 0337 | 0,016000 | 0,281267 |
| | | 3,60 | | | | 15,0 | Углеводороды предельные C12-C19 | 2754 | 0,008000 | 0,140634 |
| | | 0,70 | | | | 3,0 | Углерод | 0328 | 0,001556 | 0,028127 |
| | | 0,15 | | | | 0,6 | Формальдегид | 1325 | 0,000333 | 0,005625 |
| | | Итого: | | | | | | | | |

Неорганизованный источник 6001 - Территория объекта строительства. Работа шлифовальной машины

Механическая обработка металлов [12]:

$$G_n = g \times t \times K_{гр} \times 3600 \times (1 - \eta) / 1000000, \text{ т/год}$$

$$M_n = K_{гр} \times g \times (1 - \eta), \text{ г/с (2)}$$

где g - удельное выделение загрязняющего вещества (пыли) при работе станка, (кг/час) г/с;

t - время работы станка в год, ч/год.

$K_{гр}$ - коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц внутри помещения;

η - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы);

$K_{эф}$ - коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0,9)

Таблица 9

| Источник выброса (выделения) | Процесс | Тип и марка станка | Кол-во, ед. | N, кВт | t, ч/год | СОЖ | $K_{гр}$ | g, г/с | Загрязняющее вещество | Код | $K_{эф}$ | M1, г/с | G1, т/год |
|------------------------------|------------------|---------------------|-------------|--------|----------------|-----|----------|--------|------------------------|------|----------|------------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 6001 | Металлообработка | Шлифовальная машина | 4 | - | 65,0 на ед. | | 0,4 | 0,026 | Железо (II,III) оксиды | 0123 | | 0,041600 | 0,0097340 |
| | | | | | | | 0,2 | 0,016 | Пыль абразивная | 2930 | | 0,012800 | 0,0029950 |
| Итого: | | | | | | | | | | | | 0,0127290 | |

Неорганизованный источник 6001 - Территория объекта строительства. Работа ДЭС. Выхлопные газы.

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле [11]:

$$M_{\text{сек}} = (e_i \times P_{\text{э}}) / 3600, \text{ г/с}$$

где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

$P_{\text{э}}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

$$G_{\text{год}} = (q_i \times V_{\text{год}}) / 1000, \text{ т/год}$$

где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Таблица 10

| Источник выброса (выделения) | Марка установки | e_i , г/кВт*ч | T, час | $P_{\text{э}}$, кВт | V, т/год | q_i | Загрязняющие вещества | Код | M, г/с | G, т/год |
|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|---------|----------------------|----------|--------------------|---------------------------------|----------|-----------|-----------|
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 6001 | 600115 Дизель-генератор ДЭС до 4 кВт | 10,3 | 1034,11 | 4,0 | 6,72 | 43,0 | NO _x | | 0,011444 | 0,289035 |
| | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,009156 | 0,231228 | |
| | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,001488 | 0,037575 | |
| | | 0,000013 | | | | 0,000055 | Бенз(а)пирен | 0703 | 0,0000001 | 0,0000004 |
| | | 1,1 | | | | 4,50 | Сера диоксид | 0330 | 0,001222 | 0,030248 |
| | | 7,20 | | | | 30,00 | Углерод оксид | 0337 | 0,008000 | 0,201652 |
| | | 3,60 | | | | 15,00 | Углеводороды предельные C12-C19 | 2754 | 0,004000 | 0,100826 |
| | | 0,70 | | | | 3,00 | Углерод | 0328 | 0,000778 | 0,020165 |
| | | 0,15 | | | | 0,60 | Формальдегид | 1325 | 0,000167 | 0,004033 |
| | | Итого: | | | | | | | | |

Неорганизованный источник 6001 - Площадка строительства. Работа сварочного агрегата. Выхлопные газы

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле [Л.11]:

$$M_{сек} = (e_i \times P_э) / 3600, \text{ г/с (1)}$$

где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч
 $P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

$$G_{год} = (q_i \times V_{год}) / 1000, \text{ т/год (2)}$$

где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива
 $V_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Таблица 11

| Источник выброса (выделения) | Марка установки | e_i , г/кВт*ч | T, час | $P_э$, кВт | V, т/год | q_i | Загрязняющие вещества | Код | M, г/с | G, т/год |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|-------------|----------|--------------------|---------------------------------|----------|------------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 6001 | Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с ДВС | 10,3 | 3139,7 | 4,6 | 24,1446 | 43,0 | NO _x | | 0,013161 | 1,038217 |
| | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,010529 | 0,830574 | |
| | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,001711 | 0,134968 | |
| | | 0,000013 | | | | 0,000055 | Бенз(а)пирен | 0703 | 0,0000002 | 0,0000013 |
| | | 1,1 | | | | 4,5 | Сера диоксид | 0330 | 0,001406 | 0,108651 |
| | | 7,20 | | | | 30,0 | Углерод оксид | 0337 | 0,009200 | 0,724337 |
| | | 3,60 | | | | 15,0 | Углеводороды предельные C12-C19 | 2754 | 0,004600 | 0,362169 |
| | | 0,70 | | | | 3,0 | Углерод | 0328 | 0,000894 | 0,072434 |
| | | 0,15 | | | | 0,6 | Формальдегид | 1325 | 0,000192 | 0,014487 |
| Итого: | | | | | | | | | 2,2476213 | |

Неорганизованный источник 6001- Площадка строительства. Котел битумный

Выбросы твердых частиц (золы угольной) [6]:

$$P_{\text{тв}} = B \cdot A^P \cdot f \cdot (1 - h_y),$$

где B - расход топлива, г/с, т/год;

A^P - зольность угля, %;

f - коэффициент, зависящий от типа топки;

h_y - доля твердых частиц, улавливаемых в пылеуловителе.

Выбросы оксидов серы (в пересчете на серы диоксид):

$$P_{\text{SO}_2} = 0,02 \cdot B \cdot S^P \cdot (1 - h'_{\text{SO}_2}) \cdot (1 - h''_{\text{SO}_2}),$$

где B - расход топлива, т/год, г/с;

S^P - сернистость топлива, %;

h'_{SO_2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива;

h''_{SO_2} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе.

Выбросы оксидов азота (в пересчете на азота диоксид):

$$P_{\text{NO}_2} = 0,001 \cdot B \cdot Q_H^P \cdot K_{\text{NO}_2} \cdot (1 - b),$$

где B - расход топлива г/с; т/год;

Q_H^P - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

b - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

Выбросы углерода оксида:

$$P_{\text{CO}} = 0,001 \cdot B \cdot K_{\text{CO}} \cdot Q_H^P \cdot (1 - q_4/100),$$

где B - расход топлива, г/с; т/год;

Q_H^P - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

K_{CO} – количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, кг/ГДж;

q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива.

Таблица 12

| Источник (выделения) загрязнения | Процесс | Т | f | Характеристика топлива | | | | Расход топ- лива, т/год | h' SO ₂ | h'' SO ₂ | b | K _{NO₂} | K _{CO} | q ₄ | Загрязняющее вещество | Код | h _y | M, г/с | G, т/год |
|----------------------------------------|-------------------|-------|------|------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|--------------------|------------------------|----|-----------------------------|-----------------|----------------|--------------------------|------|-----------------|-----------------|----------|
| | | | | Вид | A ^p , % | S ^p , % | Q ^p _н , МДж/кг | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 600117 | Котел битумный | 754,7 | 0,01 | Диз.топл иво | 0,025 | 0,3 | 42,75 | 0,731 | 0,02 | 0 | 0 | 0,08 | 0,32 | 0 | NO _x | | | 0,000920 | 0,002499 |
| | | | | | | | | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0 | 0,000736 | 0,001999 |
| | | | | | | | | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | | 0,000120 | 0,000325 |
| | | | | | | | | | | | | | | | Углерод | 0328 | | 0,000067 | 0,000183 |
| | | | | | | | | | | | | | | | Сера диоксид | 0330 | | 0,001581 | 0,004296 |
| | | | | | | | | | | | | | | | Углерод оксид | 0337 | | 0,003679 | 0,009995 |
| Итого: | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,007103 | 0,016798 | |

Приложение 7

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации

Организованные источники 0001, 0002 - Дымовые трубы №1, №2

1. Количество выбросов азота:

$$G_{NO_2} = B \times (1 - q_4 / 100) \times V_{сг} \times C_{NOx} \times 10^{-6},$$

где: B – расход топлива, т/год (т/час);

$V_{сг}$ – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива, $нм^3/кг$;

C_{NOx} – концентрация оксидов азота в сухих дымовых газах при $\alpha_0 = 1,4$ и нормальных условиях, $мг/м^3$;

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %;

Результаты расчета выбросов (0301 - Азота (IV) диоксид, 0304 - Азот (II) оксид)

Таблица 1

| Номер источника выброса (выделения) | Наименование источника выделения (выброса) | B, т/ч | B _р , т/год | V _{сг} , м ³ /кг | C _{NOx} , макс мг/м ³ | C _{NOx} , ср мг/м ³ | q ₄ | Загрязняющее вещество | Код | M2, г/с | G2, т/год |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------|------|-----------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Уголь | | | | | | | | | | | |
| 0001 | блок №1 | 305 | 2076516 | 5,675 | 650,0 | 650,0 | 1,56 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 246,26001 | 6032,15399 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 40,01730 | 980,22500 |
| 0001 | блок №2 | 282 | 1916784 | 5,675 | 650,0 | 650,0 | 1,56 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 227,32595 | 5568,36300 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 36,93900 | 904,82310 |
| 0001 | блок №3 | 282 | 1916784 | 5,675 | 600,0 | 600,0 | 1,31 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 210,753 | 5152,920 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 34,247 | 837,350 |
| 0001 | блок №4 | 282 | 1916784 | 5,675 | 600,0 | 600,0 | 1,41 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 210,540 | 5147,699 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 34,213 | 836,501 |
| 0001 | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 894,87879 | 21901,136 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 145,416 | 3558,899 |
| Итого: | | | | | | | | | | 1040,295 | 25460,035 |
| 0002 | блок №5 | 282 | 1916784 | 5,675 | 600,0 | 600,0 | 1,18 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 211,031 | 5159,708 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 34,293 | 838,453 |
| 0002 | блок №6 | 282 | 1916784 | 5,675 | 600,0 | 600,0 | 1,19 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 211,009 | 5159,186 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 34,289 | 838,368 |
| 0002 | блок №7 | 282 | 1916784 | 5,675 | 600,0 | 600,0 | 1,32 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 210,732 | 5152,398 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 34,244 | 837,265 |
| 0002 | блок №8 | 282 | 1916784 | 5,675 | 600,0 | 600,0 | 1,35 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 210,668 | 5150,832 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 34,234 | 837,010 |

| Номер источника выброса (выделения) | Наименование источника выделения (выброса) | B, т/ч | B _p , т/год | V _{сг} , м ³ /кг | C _{NOx} , макс мг/м ³ | C _{NOx} , ср мг/м ³ | q ₄ | Загрязняющее вещество | Код | M2, г/с | G2, т/год |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------|------|----------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 0002 | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 843,43986 | 20622,124 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 137,059 | 3351,095 |
| Итого: | | | | | | | | | | 980,499 | 23973,219 |
| Мазут | | | | | | | | | | | |
| 0001 | блок №1 | 0 | 1193 | 15,14 | 650,0 | 650,0 | 1,56 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,000 | 9,246 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000 | 1,502 |
| 0001 | блок №2 | 0 | 1086 | 15,14 | 650,0 | 650,0 | 1,56 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,000 | 8,416 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000 | 1,368 |
| 0001 | блок №3 | 0 | 1193 | 15,14 | 600,0 | 600,0 | 1,31 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,000 | 8,556 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000 | 1,390 |
| 0001 | блок №4 | 0 | 1505 | 15,14 | 600,0 | 600,0 | 1,41 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,000 | 10,783 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000 | 1,752 |
| 0001 | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,00000 | 37,001 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000 | 6,013 |
| Итого: | | | | | | | | | | 0,000 | 43,014 |
| 0002 | блок №5 | 0 | 1193 | 15,14 | 600,0 | 600,0 | 1,18 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,000 | 8,567 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000 | 1,392 |
| 0002 | блок №6 | 0 | 1086 | 15,14 | 600,0 | 600,0 | 1,19 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,000 | 7,798 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000 | 1,267 |
| 0002 | блок №7 | 0 | 1193 | 15,14 | 600,0 | 600,0 | 1,32 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,000 | 8,555 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000 | 1,390 |
| 0002 | блок №8 | 0 | 1193 | 15,14 | 600,0 | 600,0 | 1,35 | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,000 | 8,553 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000 | 1,390 |
| 0002 | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 0,00000 | 33,474 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 0,000 | 5,439 |
| Итого: | | | | | | | | | | 0,000 | 38,913 |
| Суммарный валовый выброс при сжигании угля и мазута | | | | | | | | | | | |
| 0001 | блок №1 | - | - | - | - | - | - | Азота (IV) диоксид | 0301 | 246,260 | 6041,400 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 40,017 | 981,727 |
| 0001 | блок №2 | - | - | - | - | - | - | Азота (IV) диоксид | 0301 | 227,326 | 5576,779 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 36,939 | 906,191 |
| 0001 | блок №3 | - | - | - | - | - | - | Азота (IV) диоксид | 0301 | 210,753 | 5161,477 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 34,247 | 838,740 |

| Номер источника выброса (выделения) | Наименование источника выделения (выброса) | V, т/ч | V _p , т/год | V _{сг} , м ³ /кг | C _{NOx} , макс мг/м ³ | C _{NOx} , ср мг/м ³ | q ₄ | Загрязняющее вещество | Код | M2, г/с | G2, т/год |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------|------|-----------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 0001 | блок №4 | - | - | - | - | - | - | Азота (IV) диоксид | 0301 | 210,540 | 5158,482 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 34,213 | 838,253 |
| 0001 | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 894,87879 | 21938,138 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 145,416 | 3564,911 |
| Итого: | | | | | | | | | | 1040,295 | 25503,049 |
| 0002 | блок №5 | - | - | - | - | - | - | Азота (IV) диоксид | 0301 | 211,031 | 5168,954 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 34,293 | 839,955 |
| 0002 | блок №6 | - | - | - | - | - | - | Азота (IV) диоксид | 0301 | 211,009 | 5167,602 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 34,289 | 839,735 |
| 0002 | блок №7 | - | - | - | - | - | - | Азота (IV) диоксид | 0301 | 210,732 | 5160,954 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 34,244 | 838,655 |
| 0002 | блок №8 | - | - | - | - | - | - | Азота (IV) диоксид | 0301 | 210,668 | 5161,615 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 34,234 | 838,762 |
| 0002 | | | | | | | | Азота (IV) диоксид | 0301 | 843,43986 | 20659,125 |
| | | | | | | | | Азот (II) оксид | 0304 | 137,059 | 3357,108 |
| Итого: | | | | | | | | | | 980,499 | 24016,233 |

Приложение 8

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "ТЕХЭКО"

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
 |
 | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023
 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Название: Экибастуз
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{мр} = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
 Средняя скорость ветра = 3.1 м/с
 Температура летняя = 29.1 град.С
 Температура зимняя = -16.0 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 188.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова"_СМР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:13
 Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете
 на алюминий) (20)
 ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|-----|-------|-----|-------|---------------------|-------------|---------|---------|----|
| | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м ³ /с~ | градС | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~гр. | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 | | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 | |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 | | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 | | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 | |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 | | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 | |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 | | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:13

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0485897 доли ПДКмр |
| | | 0.0048590 мг/м3 |
| ~~~~~ | | |

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|-----|---------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6008 | П1 | 0.0122 | 0.0069499 | 14.3 | 14.3 | 0.569666982 |
| 2 | 6009 | П1 | 0.0122 | 0.0069477 | 14.3 | 28.6 | 0.569482744 |

| | | | | | | | |
|---|------|----|--------|-----------|------|------|-------------|
| 3 | 6007 | П1 | 0.0122 | 0.0069206 | 14.2 | 42.8 | 0.567264795 |
| 4 | 6010 | П1 | 0.0122 | 0.0068831 | 14.2 | 57.0 | 0.564191699 |
| 5 | 6011 | П1 | 0.0122 | 0.0067751 | 13.9 | 71.0 | 0.555332363 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.0122 | 0.0066824 | 13.8 | 84.7 | 0.547738671 |
| 7 | 6005 | П1 | 0.0122 | 0.0052884 | 10.9 | 95.6 | 0.433477700 |

-|

| В сумме = 0.0464473 95.6

|

| Суммарный вклад остальных = 0.002142 4.4

|

~~~~~

~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)  
(115)

ПДКмр для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H     | D   | Wo   | V1     | T    | X1        | Y1      | X2 |
|-------|-----|-------|-----|------|--------|------|-----------|---------|----|
| Y2    | Alf | F     | КР  | Ди   | Выброс |      |           |         |    |
| Ист.  | М   | М     | М/с | М3/с | градС  | М    | М         | М       | М  |
| М     | гр. | М     | Г/с |      |        |      |           |         |    |
| 6005  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0 | 6782.00   | 8498.00 |    |
| 20.00 |     | 40.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0    | 0.0000600 |         |    |
| 6006  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0 | 6812.00   | 8336.00 |    |
| 47.00 |     | 20.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0    | 0.0000600 |         |    |
| 6007  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0 | 6826.00   | 8338.00 |    |
| 25.00 |     | 30.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0    | 0.0000600 |         |    |
| 6008  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0 | 6832.00   | 8342.00 |    |
| 15.00 |     | 20.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0    | 0.0000600 |         |    |
| 6009  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0 | 6844.00   | 8346.00 |    |
| 31.00 |     | 40.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0    | 0.0000600 |         |    |
| 6010  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0 | 6846.00   | 8352.00 |    |
| 28.00 |     | 41.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0    | 0.0000600 |         |    |
| 6011  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0 | 6852.00   | 8360.00 |    |
| 25.00 |     | 30.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0    | 0.0000600 |         |    |

|       |    |       |   |     |      |             |         |         |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6012  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 |    | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 |         |         |
| 6013  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 |    | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 |         |         |
| 6014  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 |    | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 |         |         |
| 6015  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 |    | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 |         |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)  
(115)

ПДКмр для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0011948 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000239 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния  |
|------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 6008   | П1  | 0.00006000    | 0.0001709     | 14.3     | 14.3   | 2.8483348     |
| 2    | 6009   | П1  | 0.00006000    | 0.0001708     | 14.3     | 28.6   | 2.8474133     |
| 3    | 6007   | П1  | 0.00006000    | 0.0001702     | 14.2     | 42.8   | 2.8363235     |
| 4    | 6010   | П1  | 0.00006000    | 0.0001693     | 14.2     | 57.0   | 2.8209581     |

|                             |      |    |            |           |      |      |           |
|-----------------------------|------|----|------------|-----------|------|------|-----------|
| 5                           | 6011 | П1 | 0.00006000 | 0.0001666 | 13.9 | 71.0 | 2.7766614 |
| 6                           | 6006 | П1 | 0.00006000 | 0.0001643 | 13.8 | 84.7 | 2.7386932 |
| 7                           | 6005 | П1 | 0.00006000 | 0.0001300 | 10.9 | 95.6 | 2.1673880 |
| -----                       |      |    |            |           |      |      |           |
| В сумме =                   |      |    | 0.0011421  | 95.6      |      |      |           |
| Суммарный вклад остальных = |      |    | 0.000053   | 4.4       |      |      |           |

~~~~~  
~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)
(диЖелезо 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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|------|-------|-----------|------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | градС | М | М | М |
| Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М |
| М | гр. | М | М | Г/с | М | М | М | М | М |
| 0005 | Т | 10.0 | 0.60 | 7.07 | 2.00 | 20.0 | 7074.00 | 8439.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0064500 | | | | | | |
| 0006 | Т | 8.0 | 0.22 | 3.88 | 0.1475 | 20.0 | 7077.00 | 8440.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0547200 | | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 | |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 | |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 | |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 | |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|------|-----------|---------|
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0416000 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0247795 доли ПДКмр |
| | | 0.0099118 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 349 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния  |
|------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 6007   | П1  | 0.0221        | 0.0031669     | 12.8     | 12.8   | 0.143560439   |
| 2    | 6008   | П1  | 0.0221        | 0.0031470     | 12.7     | 25.5   | 0.142654628   |
| 3    | 6006   | П1  | 0.0221        | 0.0031259     | 12.6     | 38.1   | 0.141700670   |

|   |      |    |        |           |      |      |             |
|---|------|----|--------|-----------|------|------|-------------|
| 4 | 6009 | П1 | 0.0221 | 0.0030842 | 12.4 | 50.5 | 0.139810875 |
| 5 | 6010 | П1 | 0.0221 | 0.0030411 | 12.3 | 62.8 | 0.137857333 |
| 6 | 6011 | П1 | 0.0221 | 0.0029593 | 11.9 | 74.8 | 0.134148002 |
| 7 | 7007 | П1 | 0.0416 | 0.0027871 | 11.2 | 86.0 | 0.066998333 |
| 8 | 6005 | П1 | 0.0221 | 0.0024640 | 9.9  | 95.9 | 0.111693315 |

-----

-|

| В сумме = 0.0237756 95.9

|

| Суммарный вклад остальных = 0.001004 4.1

|

~~~~~

~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|------|-------|-----------|------|--------|------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | | |
| Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | |
| | М | гр. | | | Г/с | | | | |
| 0005 | Т | 10.0 | 0.60 | 7.07 | 2.00 | 20.0 | 7074.00 | 8439.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0004200 | | | | | | |
| 0006 | Т | 8.0 | 0.22 | 3.88 | 0.1475 | 20.0 | 7077.00 | 8440.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0008300 | | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0015000 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 | |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0015000 | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0015000 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 | |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0015000 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 | |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0015000 | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0005140 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

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: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0612355 доли ПДКмр |
| | | 0.0006124 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|---------|--------|---------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.001500 | 0.0085450 | 14.0 | 14.0 | 5.6966696 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|----|-----------|-----------|------|------|-------------|
| 2 | 6009 | П1 | 0.001500 | 0.0085422 | 13.9 | 27.9 | 5.6948271 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.001500 | 0.0085090 | 13.9 | 41.8 | 5.6726475 |
| 4 | 6010 | П1 | 0.001500 | 0.0084629 | 13.8 | 55.6 | 5.6419168 |
| 5 | 6011 | П1 | 0.001500 | 0.0083300 | 13.6 | 69.2 | 5.5533237 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.001500 | 0.0082161 | 13.4 | 82.6 | 5.4773870 |
| 7 | 6005 | П1 | 0.001500 | 0.0065022 | 10.6 | 93.3 | 4.3347764 |
| 8 | 6012 | П1 | 0.001500 | 0.0013171 | 2.2 | 95.4 | 0.878056347 |
| ----- | | | | | | | |
| | | | В сумме = | 0.0584244 | 95.4 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.002811 | 4.6 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:14
 Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид,
 Меди оксид) (329)
 ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|-----|-------|----|-----|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | градС | М | М | М |
| Ист. | М | гр. | М | М | М | Г/с | М | М | М |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 | |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 | |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 | |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000200 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000200 | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000200 | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000200 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000200 | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000200 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДК_{мр} для примеси 0146 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0003983 доли ПДК _{мр} |
| | | 0.0000080 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|---------|--------|--------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.00002000 | 0.0000570 | 14.3 | 14.3 | 2.8483346 |
| 2 | 6009 | П1 | 0.00002000 | 0.0000569 | 14.3 | 28.6 | 2.8474133 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|----|------------|-----------|------|------|-----------|
| 3 | 6007 | П1 | 0.00002000 | 0.0000567 | 14.2 | 42.8 | 2.8363233 |
| 4 | 6010 | П1 | 0.00002000 | 0.0000564 | 14.2 | 57.0 | 2.8209579 |
| 5 | 6011 | П1 | 0.00002000 | 0.0000555 | 13.9 | 71.0 | 2.7766614 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.00002000 | 0.0000548 | 13.8 | 84.7 | 2.7386930 |
| 7 | 6005 | П1 | 0.00002000 | 0.0000433 | 10.9 | 95.6 | 2.1673880 |
| ----- | | | | | | | |
| | | | В сумме = | 0.0003807 | 95.6 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000018 | 4.4 | | | |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H    | D         | Wo    | V1     | T      | X1      | Y1      | X2  |
|--------|------|------|-----------|-------|--------|--------|---------|---------|-----|
|        | Y2   | Alf  | F         | КР    | Ди     | Выброс |         |         |     |
| ~Ист.~ | ~    | ~м~  | ~м~       | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~     | ~м~     | ~м~ |
| ~      | ~    | ~м~  | ~         | ~     | ~      | ~г/с~  |         |         |     |
| 0011   | T    | 20.0 | 0.19      | 0.070 | 0.0021 | 20.0   | 7570.00 | 8762.00 |     |
| 1.0    | 1.00 | 0    | 0.0000100 |       |        |        |         |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D   | Wo    | V1     | T           | X1      | Y1      | X2  |
|--------|-----|-------|-----|-------|--------|-------------|---------|---------|-----|
|        | Y2  | Alf   | F   | КР    | Ди     | Выброс      |         |         |     |
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~   | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС       | ~м~     | ~м~     | ~м~ |
| ~ ~    | ~м~ | гр.   | ~ ~ | ~ ~   | ~ ~    | Г/с         |         |         |     |
| 6005   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 6782.00 | 8498.00 |     |
| 20.00  |     | 40.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |     |
| 6006   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 6812.00 | 8336.00 |     |
| 47.00  |     | 20.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |     |
| 6007   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 6826.00 | 8338.00 |     |
| 25.00  |     | 30.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |     |
| 6008   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 6832.00 | 8342.00 |     |
| 15.00  |     | 20.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |     |
| 6009   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 6844.00 | 8346.00 |     |
| 31.00  |     | 40.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |     |
| 6010   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 6846.00 | 8352.00 |     |
| 28.00  |     | 41.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |     |
| 6011   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 6852.00 | 8360.00 |     |
| 25.00  |     | 30.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |     |
| 6012   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |     |
| 25.00  |     | 25.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |     |
| 6013   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 7602.00 | 8812.00 |     |
| 28.00  |     | 38.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |     |
| 6014   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |     |
| 25.00  |     | 25.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |     |
| 6015   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 7598.00 | 8792.00 |     |
| 35.00  |     | 25.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 665  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 7.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0286759 доли ПДК<sub>гр</sub> |  
 | 0.0002868 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6008 | П1 | 0.00072000 | 0.0041016 | 14.3 | 14.3 | 5.6966691 |
| 2 | 6009 | П1 | 0.00072000 | 0.0041003 | 14.3 | 28.6 | 5.6948266 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.00072000 | 0.0040843 | 14.2 | 42.8 | 5.6726460 |
| 4 | 6010 | П1 | 0.00072000 | 0.0040622 | 14.2 | 57.0 | 5.6419158 |
| 5 | 6011 | П1 | 0.00072000 | 0.0039984 | 13.9 | 71.0 | 5.5533223 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.00072000 | 0.0039437 | 13.8 | 84.7 | 5.4773860 |
| 7 | 6005 | П1 | 0.00072000 | 0.0031210 | 10.9 | 95.6 | 4.3347754 |
| В сумме = | | | | 0.0274115 | 95.6 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.001264 | 4.4 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Экибастуз.

Объект : 0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:14
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II)
 оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|------|-------|--------|-------|--------|--------|---------|---------|-----|
| | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~ ~ | ~м~ | гр. | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | г/с | | | |
| 0005 | T | 10.0 | 0.60 | 7.07 | 2.00 | 20.0 | 7074.00 | 8439.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000 | 200 | | | | | |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000 | 080 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:14
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II)
 оксид) (446)
 ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:14
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в
 пересчете на свинец/ (513)
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|--------|-----|-----|-----|
| | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~ ~ | ~м~ | гр. | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | г/с | | | |

```

0005 Т 10.0 0.60 7.07 2.00 20.0 7074.00 8439.00
3.0 1.00 0 0.0000300
7007 П1 2.0 20.0 6680.00 8397.00
50.00 50.00 0 3.0 1.00 0 0.0000140

```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в
пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010550 доли ПДКмр |
| 0.0000011 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 323 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 0005 | Т | 0.00003000 | 0.0010230 | 97.0 | 97.0 | 34.1008568 |
| В сумме = | | | | 0.0010230 | 97.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000032 | 3.0 | | |

~~~~~  
~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип  | H     | D         | Wo   | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 |
|-------|------|-------|-----------|------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2    | Alf  | F     | КР        | Ди   | Выброс | градС |           |         |    |
| Ист.  | М    | М     | м/с       | м3/с | градС  | М     | М         | М       |    |
| М     | гр.  | М     | г/с       |      |        |       |           |         |    |
| 0005  | Т    | 10.0  | 0.60      | 7.07 | 2.00   | 20.0  | 7074.00   | 8439.00 |    |
| 3.0   | 1.00 | 0     | 0.0001800 |      |        |       |           |         |    |
| 6005  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6782.00   | 8498.00 |    |
| 20.00 |      | 40.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6006  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6812.00   | 8336.00 |    |
| 47.00 |      | 20.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6007  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6826.00   | 8338.00 |    |
| 25.00 |      | 30.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6008  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6832.00   | 8342.00 |    |
| 15.00 |      | 20.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6009  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6844.00   | 8346.00 |    |
| 31.00 |      | 40.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6010  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6846.00   | 8352.00 |    |
| 28.00 |      | 41.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6011  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6852.00   | 8360.00 |    |
| 25.00 |      | 30.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6012  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 7012.00   | 8760.00 |    |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6013  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 7602.00   | 8812.00 |    |
| 28.00 |      | 38.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6014  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 7012.00   | 8760.00 |    |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6015  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 7598.00   | 8792.00 |    |
| 35.00 |      | 25.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 665  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 7.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0518175 доли ПДК<sub>гр</sub> |  
 | 0.0007773 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с
 Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|---------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6008 | П1 | 0.001950 | 0.0074057 | 14.3 | 14.3 | 3.7977800 |
| 2 | 6009 | П1 | 0.001950 | 0.0074033 | 14.3 | 28.6 | 3.7965517 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.001950 | 0.0073744 | 14.2 | 42.8 | 3.7817647 |
| 4 | 6010 | П1 | 0.001950 | 0.0073345 | 14.2 | 57.0 | 3.7612779 |
| 5 | 6011 | П1 | 0.001950 | 0.0072193 | 13.9 | 70.9 | 3.7022159 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.001950 | 0.0071206 | 13.7 | 84.6 | 3.6515913 |
| 7 | 6005 | П1 | 0.001950 | 0.0056352 | 10.9 | 95.5 | 2.8898511 |
| В сумме = | | | | 0.0494930 | 95.5 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.002324 | 4.5 | | |

~~~~~  
 ~~

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.

Объект : 0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:14  
 Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (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

| Код    | Тип  | H     | D         | Wo    | V1      | T      | X1        | Y1      | X2 |
|--------|------|-------|-----------|-------|---------|--------|-----------|---------|----|
|        | Y2   | Alf   | F         | КР    | Ди      | Выброс |           |         |    |
| ~Ист.~ | ~    | ~м~   | ~м~       | ~м/с~ | ~м3/с~  | градС  | ~         | ~       | ~  |
| ~      | ~    | ~гр.  | ~         | ~     | ~       | ~      | ~         | ~       | ~  |
| 0001   | T    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0  | 6680.00   | 8397.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 895.342   |       |         |        |           |         |    |
| 0002   | T    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0  | 6918.00   | 8603.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 843.440   |       |         |        |           |         |    |
| 0005   | T    | 10.0  | 0.60      | 7.07  | 2.00    | 20.0   | 7074.00   | 8439.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 0.0010500 |       |         |        |           |         |    |
| 0006   | T    | 8.0   | 0.22      | 3.88  | 0.1475  | 20.0   | 7077.00   | 8440.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 0.0147800 |       |         |        |           |         |    |
| 0016   | T    | 4.5   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 80.0   | 7129.00   | 8278.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 0.0036000 |       |         |        |           |         |    |
| 0018   | T    | 3.0   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 50.0   | 8656.00   | 9215.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 0.0012000 |       |         |        |           |         |    |
| 6001   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6251.00   | 8826.00 |    |
| 40.00  |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0298000 |         |    |
| 6002   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6489.00   | 9032.00 |    |
| 25.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0298000 |         |    |
| 6005   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6782.00   | 8498.00 |    |
| 20.00  |      | 40.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6006   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6812.00   | 8336.00 |    |
| 47.00  |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6007   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6826.00   | 8338.00 |    |
| 25.00  |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6008   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6832.00   | 8342.00 |    |
| 15.00  |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6009   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6844.00   | 8346.00 |    |
| 31.00  |      | 40.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6010   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6846.00   | 8352.00 |    |
| 28.00  |      | 41.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6011   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6852.00   | 8360.00 |    |
| 25.00  |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6012   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7012.00   | 8760.00 |    |
| 25.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6013   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7602.00   | 8812.00 |    |
| 28.00  |      | 38.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6014   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7012.00   | 8760.00 |    |
| 25.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6015   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7598.00   | 8792.00 |    |
| 35.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |



|       |    |       |   |     |      |             |         |         |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6026  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7549.00 | 9091.00 |
| 35.00 |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0002000 |         |         |
| 6027  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7612.00 | 9423.00 |
| 35.00 |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0040000 |         |         |
| 6031  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 8650.00 | 9202.00 |
| 30.00 |    | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0092000 |         |         |
| 6032  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5488.00 | 7125.00 |
| 30.00 |    | 48.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0009900 |         |         |
| 6033  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00 |    | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0002900 |         |         |
| 6034  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00 |    | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0093700 |         |         |
| 6035  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00 |    | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0009800 |         |         |
| 6036  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00 |    | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0146600 |         |         |
| 6039  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 |    | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0011400 |         |         |
| 6043  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 6512.00 | 8545.00 |
| 20.00 |    | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 1.700960  |         |         |
| 6045  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0021100 |         |         |
| 7007  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00 |    | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0183110 |         |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5263.4 м, Y= 8558.8 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.6447198 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1934160 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф.влияния  |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---M- (Mq) -- | -C[доли ПДК]- | -----    | -----                    | ---- b=C/M -- |
| Фоновая концентрация Cf`    |        |     |               | 0.0253333     | 3.9      | (Вклад источников 96.1%) |               |
| 1                           | 6043   | П1  | 1.7010        | 0.5991922     | 96.7     | 96.7                     | 0.352267057   |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.6245255     | 96.7     |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.020194      | 3.3      |                          |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H    | D         | Wo     | V1     | T    | X1      | Y1      | X2  |
|--------|------|------|-----------|--------|--------|------|---------|---------|-----|
| Y2     | Alf  | F    | КР        | Ди     | Выброс |      |         |         |     |
| ~Ист.~ | ~м~  | ~м~  | ~м/с~     | ~м3/с~ | градС  | ~м~  | ~м~     | ~м~     | ~м~ |
| ~м~    | ~м~  | гр.  | ~м~       | ~м~    | ~м~    | ~м~  | ~м~     | ~м~     | ~м~ |
| 0011   | T    | 20.0 | 0.19      | 0.070  | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 |     |
| 1.0    | 1.00 | 0    | 0.0005000 |        |        |      |         |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



|       |      |       |           |       |         |       |           |         |
|-------|------|-------|-----------|-------|---------|-------|-----------|---------|
| 0001  | T    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0 | 6680.00   | 8397.00 |
| 1.0   | 1.00 | 0     | 145.493   |       |         |       |           |         |
| 0002  | T    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00   | 8603.00 |
| 1.0   | 1.00 | 0     | 137.059   |       |         |       |           |         |
| 0016  | T    | 4.5   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 80.0  | 7129.00   | 8278.00 |
| 1.0   | 1.00 | 0     | 0.0005800 |       |         |       |           |         |
| 0018  | T    | 3.0   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 50.0  | 8656.00   | 9215.00 |
| 1.0   | 1.00 | 0     | 0.0002000 |       |         |       |           |         |
| 6001  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6251.00   | 8826.00 |
| 40.00 |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.0048600 |         |
| 6002  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6489.00   | 9032.00 |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.0048600 |         |
| 6026  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7549.00   | 9091.00 |
| 35.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.0000700 |         |
| 6027  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7612.00   | 9423.00 |
| 35.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.0006500 |         |
| 6031  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 8650.00   | 9202.00 |
| 30.00 |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.0015000 |         |
| 6032  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5488.00   | 7125.00 |
| 30.00 |      | 48.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.0001600 |         |
| 6033  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5588.00   | 7163.00 |
| 48.00 |      | 45.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.0000500 |         |
| 6034  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5512.00   | 7152.00 |
| 32.00 |      | 52.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.0015200 |         |
| 6035  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5560.00   | 7144.00 |
| 40.00 |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.0001600 |         |
| 6036  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5570.00   | 7158.00 |
| 35.00 |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.0023800 |         |
| 6039  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6032.00   | 7852.00 |
| 25.00 |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.0003700 |         |
| 6043  | П1   | 2.0   |           |       |         | 20.0  | 6512.00   | 8545.00 |
| 20.00 |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.2764100 |         |
| 6045  | П1   | 2.0   |           |       |         | 20.0  | 7557.00   | 9123.00 |
| 55.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.0003400 |         |
| 7007  | П1   | 2.0   |           |       |         | 20.0  | 6680.00   | 8397.00 |
| 50.00 |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 0     | 0.0044320 |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5263.4 м, Y= 8558.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0754493 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0301797 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс                      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|-----------------------------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 6043 | П1  | 0.2764                      | 0.0730276 | 96.8     | 96.8   | 0.264200270  |
|      |      |     | В сумме =                   | 0.0730276 | 96.8     |        |              |
|      |      |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002422  | 3.2      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)

(163)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0316 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H    | D         | Wo    | V1                  | T     | X1      | Y1      | X2  |
|--------|------|------|-----------|-------|---------------------|-------|---------|---------|-----|
| ~Ист.~ | ~    | ~м~  | ~м~       | ~м/с~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС | ~м~     | ~м~     | ~м~ |
| 0011   | Т    | 20.0 | 0.19      | 0.070 | 0.0021              | 20.0  | 7570.00 | 8762.00 |     |
| 1.0    | 1.00 | 0    | 0.0001300 |       |                     |       |         |         |     |
| 0020   | Т    | 20.0 | 0.28      | 3.09  | 0.1903              | 20.0  | 7588.00 | 8788.00 |     |
| 1.0    | 1.00 | 0    | 0.0002000 |       |                     |       |         |         |     |

6030 П1 2.0 18.0 7714.00 8512.00  
 25.00 20.00 0 1.0 1.00 0 0.0003400

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)  
 (163)

ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002472 доли ПДКмр |  
 | 0.0000494 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|----------------|---------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6030 | П1 | 0.00034000 | 0.0002277 | 92.1 | 92.1 | 0.669803202 |
| 2 | 0020 | Т | 0.00020000 | 0.0000117 | 4.7 | 96.9 | 0.058641233 |
| В сумме = | | | | 0.0002395 | 96.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000008 | 3.1 | | |

~~~~~  
 ~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Код    | Тип  | Н    | D         | Wo    | V1     | T      | X1      | Y1      | X2 |
|--------|------|------|-----------|-------|--------|--------|---------|---------|----|
|        | Y2   | Alf  | F         | КР    | Ди     | Выброс |         |         |    |
| ~Ист.~ | ~    | ~м~  | ~м~       | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~       | ~       | ~  |
| ~      | ~    | ~м~  | ~гр.      | ~     | ~      | ~      | ~       | ~       | ~  |
| 0011   | T    | 20.0 | 0.19      | 0.070 | 0.0021 | 20.0   | 7570.00 | 8762.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 0    | 0.0000300 |       |        |        |         |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Код    | Тип | Н     | D    | Wo    | V1     | T      | X1        | Y1      | X2 |
|--------|-----|-------|------|-------|--------|--------|-----------|---------|----|
|        | Y2  | Alf   | F    | КР    | Ди     | Выброс |           |         |    |
| ~Ист.~ | ~   | ~м~   | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~         | ~       | ~  |
| ~      | ~   | ~м~   | ~гр. | ~     | ~      | ~      | ~         | ~       | ~  |
| 6001   | П1  | 2.0   |      |       |        | 18.0   | 6251.00   | 8826.00 |    |
| 40.00  |     | 30.00 | 0    | 3.0   | 1.00   | 0      | 0.0025000 |         |    |





|                             |      |    |           |           |      |      |             |
|-----------------------------|------|----|-----------|-----------|------|------|-------------|
| 1                           | 6043 | П1 | 0.0130    | 0.0031041 | 69.9 | 69.9 | 0.238592878 |
| 2                           | 6001 | П1 | 0.002500  | 0.0010367 | 23.3 | 93.3 | 0.414683551 |
| 3                           | 7007 | П1 | 0.001556  | 0.0002867 | 6.5  | 99.7 | 0.184278220 |
| -----                       |      |    |           |           |      |      |             |
| В сумме =                   |      |    | 0.0044275 | 99.7      |      |      |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |    | 0.000012  | 0.3       |      |      |             |

~~~~~  
~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|------|-------|---------|-------|---------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | градС | М | М | М |
| Ист. | М | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М |
| М | гр. | М | М | Г/с | М | М | М | М | М |
| 0001 | Т | 300.0 | 11.9 | 22.34 | 2484.7 | 151.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 3885.30 | | | | | | |
| 0002 | Т | 330.0 | 13.3 | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00 | 8603.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 3806.01 | | | | | | |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6251.00 | 8826.00 | |
| 40.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0052800 | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6489.00 | 9032.00 | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0052800 | | |
| 6026 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7549.00 | 9091.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0043100 | | |
| 6027 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7612.00 | 9423.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0000670 | | |
| 6031 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 8650.00 | 9202.00 | |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0012000 | | |
| 6032 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5488.00 | 7125.00 | |
| 30.00 | | 48.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0004300 | | |
| 6033 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5588.00 | 7163.00 | |
| 48.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0001300 | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6034 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00 | | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0011800 | | |
| 6035 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0004300 | | |
| 6036 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0021600 | | |
| 6039 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0016000 | | |
| 6045 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0003700 | | |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0024440 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:14

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9618.2 м, Y= 10451.2 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1935102 доли ПДКмр |
| | | 0.0967551 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|--------------------------|-----|---------------|---------------|-----------------------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| - | | | | | | | |
| | Фоновая концентрация Cf` | | 0.0036000 | | 1.9 (Вклад источников | | 98.1%) |

| | | | | | | | |
|-------|------|---|-----------------------------|-----------|------|------|-------------|
| 1 | 0001 | T | 3885.30 | 0.1891038 | 99.6 | 99.6 | 0.000048672 |
| ----- | | | | | | | |
| | | | В сумме = | 0.1927038 | 99.6 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000806 | 0.4 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:15
 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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|-----|-------|-----|-------|--------|--------|-----------|---------|-----|
| | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~м~ | ~м~ | гр. | ~м~ | ~м~ | ~м~ | г/с | | | |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6035.00 | 7832.00 | |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0022713 | | |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6570.00 | 8200.00 | |
| 35.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000890 | | |
| 6019 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6028.00 | 7809.00 | |
| 25.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000900 | | |
| 6020 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7825.00 | |
| 15.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003000 | | |
| 6038 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6012.00 | 7872.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001753 | | |
| 6040 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7550.00 | 9102.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000500 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:15
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 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: 665
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 6858.1 м, Y= 7210.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0463535 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0003708 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 307 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 6004   | П1  | 0.002271      | 0.0371815     | 80.2     | 80.2   | 16.3701344    |
| 2                           | 6020   | П1  | 0.00030000    | 0.0049190     | 10.6     | 90.8   | 16.3966694    |
| 3                           | 6038   | П1  | 0.00017528    | 0.0027365     | 5.9      | 96.7   | 15.6120796    |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0448370     | 96.7     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.001517      | 3.3      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:15

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H     | D         | Wo    | V1      | T      | X1        | Y1      | X2  |
|--------|------|-------|-----------|-------|---------|--------|-----------|---------|-----|
|        | Y2   | Alf   | F         | КР    | Ди      | Выброс |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~    | ~М~   | ~М~       | ~м/с~ | ~м3/с~  | градС  | ~М~       | ~М~     | ~М~ |
| ~      | ~М~  | гр.   | ~         | ~     | ~Г/с~   |        |           |         |     |
| 0001   | Т    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0  | 6680.00   | 8397.00 |     |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 125.051   |       |         |        |           |         |     |
| 0002   | Т    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0  | 6918.00   | 8603.00 |     |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 122.759   |       |         |        |           |         |     |
| 0005   | Т    | 10.0  | 0.60      | 7.07  | 2.00    | 20.0   | 7074.00   | 8439.00 |     |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 0.0051700 |       |         |        |           |         |     |
| 0006   | Т    | 8.0   | 0.22      | 3.88  | 0.1475  | 20.0   | 7077.00   | 8440.00 |     |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 0.0180600 |       |         |        |           |         |     |
| 0016   | Т    | 4.5   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 80.0   | 7129.00   | 8278.00 |     |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 0.0850000 |       |         |        |           |         |     |
| 0018   | Т    | 3.0   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 50.0   | 8656.00   | 9215.00 |     |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 0.0280000 |       |         |        |           |         |     |
| 6001   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6251.00   | 8826.00 |     |
| 40.00  |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0882300 |         |     |
| 6002   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6489.00   | 9032.00 |     |
| 25.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0882300 |         |     |
| 6005   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6782.00   | 8498.00 |     |
| 20.00  |      | 40.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0051700 |         |     |
| 6006   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6812.00   | 8336.00 |     |
| 47.00  |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0051700 |         |     |
| 6007   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6826.00   | 8338.00 |     |
| 25.00  |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0051700 |         |     |
| 6008   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6832.00   | 8342.00 |     |
| 15.00  |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0051700 |         |     |
| 6009   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6844.00   | 8346.00 |     |
| 31.00  |      | 40.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0051700 |         |     |
| 6010   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6846.00   | 8352.00 |     |
| 28.00  |      | 41.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0051700 |         |     |
| 6011   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6852.00   | 8360.00 |     |
| 25.00  |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0051700 |         |     |
| 6012   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7012.00   | 8760.00 |     |
| 25.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0051700 |         |     |
| 6013   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7602.00   | 8812.00 |     |
| 28.00  |      | 38.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0051700 |         |     |
| 6014   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7012.00   | 8760.00 |     |
| 25.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0051700 |         |     |
| 6015   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7598.00   | 8792.00 |     |
| 35.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0051700 |         |     |
| 6026   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7549.00   | 9091.00 |     |
| 35.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0043100 |         |     |
| 6027   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7612.00   | 9423.00 |     |
| 35.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.2194400 |         |     |
| 6030   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7714.00   | 8512.00 |     |
| 25.00  |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0603900 |         |     |
| 6031   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 8650.00   | 9202.00 |     |
| 30.00  |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0306000 |         |     |
| 6032   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 5488.00   | 7125.00 |     |
| 30.00  |      | 48.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.2568900 |         |     |

|       |    |       |   |     |      |             |         |         |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6033  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00 |    | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0766100 |         |         |
| 6034  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00 |    | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 1.591650  |         |         |
| 6035  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00 |    | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.2560600 |         |         |
| 6039  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 |    | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0041800 |         |         |
| 6043  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 6512.00 | 8545.00 |
| 20.00 |    | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.2748800 |         |         |
| 6045  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0134500 |         |         |
| 7007  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00 |    | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0244810 |         |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:15

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4877.3 м, Y= 6297.8 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3081948 доли ПДКмр |
|                                     |     | 1.5409739 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 37 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад % | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|------|--------------------------|-----|---------------|---------------|---------|--------------------------|---------------|
| ---- | -Ист.-                   | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----   | -----                    | ---- b=C/M -- |
| -    |                          |     |               |               |         |                          |               |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |               | 0.2508701     | 81.4    | (Вклад источников 18.6%) |               |

|   |      |    |        |           |      |      |             |
|---|------|----|--------|-----------|------|------|-------------|
| 1 | 6034 | П1 | 1.5917 | 0.0402253 | 70.2 | 70.2 | 0.025272716 |
| 2 | 6032 | П1 | 0.2569 | 0.0067470 | 11.8 | 81.9 | 0.026264019 |
| 3 | 6035 | П1 | 0.2561 | 0.0062717 | 10.9 | 92.9 | 0.024493134 |
| 4 | 6033 | П1 | 0.0766 | 0.0018072 | 3.2  | 96.0 | 0.023589980 |

-----  
 -|  
 | В сумме = 0.3059214 96.0  
 |  
 | Суммарный вклад остальных = 0.002273 4.0  
 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:15

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип  | H     | D         | Wo   | V1     | T     | X1        | Y1      | X2  |
|-------|------|-------|-----------|------|--------|-------|-----------|---------|-----|
| Y2    | Alf  | F     | КР        | Ди   | Выброс | градС | м         | м       | м   |
| Ист.  | м    | м     | м/с       | м3/с | градС  | м     | м         | м       | м   |
| м     | гр.  | гр.   | гр.       | гр.  | гр/с   | гр.   | гр.       | гр.     | гр. |
| 0005  | Т    | 10.0  | 0.60      | 7.07 | 2.00   | 20.0  | 7074.00   | 8439.00 |     |
| 1.0   | 1.00 | 0     | 0.0003800 |      |        |       |           |         |     |
| 6005  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6782.00   | 8498.00 |     |
| 20.00 |      | 40.00 | 0         | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0007600 |         |     |
| 6006  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6812.00   | 8336.00 |     |
| 47.00 |      | 20.00 | 0         | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0007600 |         |     |
| 6007  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6826.00   | 8338.00 |     |
| 25.00 |      | 30.00 | 0         | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0007600 |         |     |
| 6008  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6832.00   | 8342.00 |     |
| 15.00 |      | 20.00 | 0         | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0007600 |         |     |
| 6009  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6844.00   | 8346.00 |     |
| 31.00 |      | 40.00 | 0         | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0007600 |         |     |
| 6010  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6846.00   | 8352.00 |     |
| 28.00 |      | 41.00 | 0         | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0007600 |         |     |
| 6011  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6852.00   | 8360.00 |     |
| 25.00 |      | 30.00 | 0         | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0007600 |         |     |

|       |    |       |   |     |      |             |         |         |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6012  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 |         |         |
| 6013  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 |    | 38.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 |         |         |
| 6014  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 |         |         |
| 6015  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 |         |         |
| 6030  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7714.00 | 8512.00 |
| 25.00 |    | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0009100 |         |         |
| 7007  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00 |    | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001530 |         |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:15

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0390023 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0007800 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 352 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|---------|--------|--------------|
| 1    | 6009 | П1  | 0.00076000 | 0.0046959 | 12.0    | 12.0   | 6.1788239    |
| 2    | 6008 | П1  | 0.00076000 | 0.0046780 | 12.0    | 24.0   | 6.1552792    |



|       |      |    |                             |           |      |      |           |
|-------|------|----|-----------------------------|-----------|------|------|-----------|
| 3     | 6010 | П1 | 0.00076000                  | 0.0046745 | 12.0 | 36.0 | 6.1506991 |
| 4     | 6007 | П1 | 0.00076000                  | 0.0046731 | 12.0 | 48.0 | 6.1488342 |
| 5     | 6011 | П1 | 0.00076000                  | 0.0046524 | 11.9 | 59.9 | 6.1216335 |
| 6     | 6006 | П1 | 0.00076000                  | 0.0046201 | 11.8 | 71.8 | 6.0790911 |
| 7     | 6005 | П1 | 0.00076000                  | 0.0039542 | 10.1 | 81.9 | 5.2028298 |
| 8     | 6012 | П1 | 0.00076000                  | 0.0025709 | 6.6  | 88.5 | 3.3828189 |
| 9     | 6014 | П1 | 0.00076000                  | 0.0025709 | 6.6  | 95.1 | 3.3828189 |
| ----- |      |    |                             |           |      |      |           |
| -     |      |    | В сумме =                   | 0.0370901 | 95.1 |      |           |
|       |      |    | Суммарный вклад остальных = | 0.001912  | 4.9  |      |           |
| ~~~~~ |      |    |                             |           |      |      |           |
| ~~    |      |    |                             |           |      |      |           |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:15

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые -  
(алюминия фторид, кальция фторид, натрия  
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо  
растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H     | D         | Wo    | V1     | T       | X1        | Y1      | X2  |
|--------|------|-------|-----------|-------|--------|---------|-----------|---------|-----|
| Y2     | Alf  | F     | КР        | Ди    | Выброс | градС   |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~    | ~м~   | ~м~       | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~      | ~    | ~м~   | ~         | ~     | ~      | ~       | ~         | ~       | ~   |
| 0005   | Т    | 10.0  | 0.60      | 7.07  | 2.00   | 20.0    | 7074.00   | 8439.00 |     |
| 3.0    | 1.00 | 0     | 0.0000390 |       |        |         |           |         |     |
| 6005   | П1   | 2.0   |           |       |        | 18.0    | 6782.00   | 8498.00 |     |
| 20.00  |      | 40.00 | 0         | 3.0   | 1.00   | 0       | 0.0011900 |         |     |
| 6006   | П1   | 2.0   |           |       |        | 18.0    | 6812.00   | 8336.00 |     |
| 47.00  |      | 20.00 | 0         | 3.0   | 1.00   | 0       | 0.0011900 |         |     |
| 6007   | П1   | 2.0   |           |       |        | 18.0    | 6826.00   | 8338.00 |     |
| 25.00  |      | 30.00 | 0         | 3.0   | 1.00   | 0       | 0.0011900 |         |     |

|       |    |       |   |     |      |      |           |         |
|-------|----|-------|---|-----|------|------|-----------|---------|
| 6008  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 6832.00   | 8342.00 |
| 15.00 |    | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0011900 |         |
| 6009  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 6844.00   | 8346.00 |
| 31.00 |    | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0011900 |         |
| 6010  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 6846.00   | 8352.00 |
| 28.00 |    | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0011900 |         |
| 6011  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 6852.00   | 8360.00 |
| 25.00 |    | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0011900 |         |
| 6012  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 7012.00   | 8760.00 |
| 25.00 |    | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0011900 |         |
| 6013  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 7602.00   | 8812.00 |
| 28.00 |    | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0011900 |         |
| 6014  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 7012.00   | 8760.00 |
| 25.00 |    | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0011900 |         |
| 6015  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 7598.00   | 8792.00 |
| 35.00 |    | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0011900 |         |
| 7007  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0 | 6680.00   | 8397.00 |
| 50.00 |    | 50.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0002160 |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:15

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые -  
(алюминия фторид, кальция фторид, натрия  
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо  
растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

|                                     |     |           |                        |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0023939 | доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0004788 | мг/м <sup>3</sup>      |
| ~~~~~                               |     |           |                        |

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%  
вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния  |
|-----------------------------|--------|------|------------|----------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг) | -С [доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 6008   | П1   | 0.001190   | 0.0003390      | 14.2     | 14.2   | 0.284833491   |
| 2                           | 6009   | П1   | 0.001190   | 0.0003388      | 14.2     | 28.3   | 0.284741372   |
| 3                           | 6007   | П1   | 0.001190   | 0.0003375      | 14.1     | 42.4   | 0.283632398   |
| 4                           | 6010   | П1   | 0.001190   | 0.0003357      | 14.0     | 56.4   | 0.282095820   |
| 5                           | 6011   | П1   | 0.001190   | 0.0003304      | 13.8     | 70.2   | 0.277666181   |
| 6                           | 6006   | П1   | 0.001190   | 0.0003259      | 13.6     | 83.9   | 0.273869365   |
| 7                           | 6005   | П1   | 0.001190   | 0.0002579      | 10.8     | 94.6   | 0.216738820   |
| 8                           | 6012   | П1   | 0.001190   | 0.0000522      | 2.2      | 96.8   | 0.043902822   |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.0023175      | 96.8     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.000076       | 3.2      |        |               |

~~~~~  
 ~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:15  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H    | D         | W0    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 |
|--------|------|------|-----------|-------|--------|-------|---------|---------|----|
| Y2     | Alf  | F    | КР        | Ди    | Выброс |       |         |         |    |
| ~Ист.~ | ~    | ~м~  | ~м~       | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~       | ~       | ~  |
| ~      | ~    | ~    | ~         | ~     | ~      | ~     | ~       | ~       | ~  |
| 0011   | Т    | 20.0 | 0.19      | 0.070 | 0.0021 | 20.0  | 7570.00 | 8762.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 0    | 0.0002500 |       |        |       |         |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:15  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:15  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D     | Wo     | V1    | T      | X1        | Y1      | X2  |
|--------|-----|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|---------|-----|
|        | Y2  | Alf   | F     | KP     | Ди    | Выброс |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~м~    | ~м~ | гр.   | ~м~   | ~м~    | ~м~   | г/с    |           |         |     |
| 6030   | П1  | 2.0   |       |        |       | 18.0   | 7714.00   | 8512.00 |     |
| 25.00  |     | 20.00 | 0     | 1.0    | 1.00  | 0      | 0.0263900 |         |     |
| 7007   | П1  | 2.0   |       |        |       | 20.0   | 6680.00   | 8397.00 |     |
| 50.00  |     | 50.00 | 0     | 1.0    | 1.00  | 0      | 0.0130030 |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:15  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 665  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8674.8 м, Y= 8184.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0194020 доли ПДКмр |  
 | 0.0038804 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 288 град.
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|-----|---------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6030 | П1 | 0.0264 | 0.0175724 | 90.6 | 90.6 | 0.665872276 |
| 2 | 7007 | П1 | 0.0130 | 0.0018296 | 9.4 | 100.0 | 0.140704855 |
| В сумме = | | | | 0.0194020 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:15

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|-------|-------|-----------|--------|---------|---------|-----------|---------|-----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | градС | М | М | М |
| ~Ист.~ | ~М~ | ~М~ | ~М/с~ | ~М3/с~ | ~градС~ | ~М~ | ~М~ | ~М~ | ~М~ |
| ~М~ | ~гр.~ | ~М~ | ~М~ | ~М/с~ | ~М3/с~ | ~градС~ | ~М~ | ~М~ | ~М~ |
| 0011 | Т | 20.0 | 0.19 | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000800 | | | | | | |
| 6030 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7714.00 | 8512.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0694400 | | |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0215140 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:15

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8674.8 м, Y= 8184.6 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0164232 доли ПДКмр |
| | | 0.0098539 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 288 град.
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|----------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6030 | П1 | 0.0694 | 0.0154127 | 93.8 | 93.8 | 0.221957400 |
| 2 | 7007 | П1 | 0.0215 | 0.0010090 | 6.1 | 100.0 | 0.046901617 |
| В сумме = | | | | 0.0164218 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000001 | 0.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
27.02.2024 16:15

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|-----|-------|---|-----|------|--------|---------|---------|----|
| | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 3E-8 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
27.02.2024 16:15

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001482 доли ПДКмр |
| 1.482114E-9 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

---

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад % | Сум. %        | Коеф. влияния |       |       |       |     |
|------|------|------|--------|------------|---------|---------------|---------------|-------|-------|-------|-----|
|      |      |      |        |            |         |               |               |       |       |       |     |
|      | ---- | Ист. | ---    | ---М- (Мг) | ---     | -С [доли ПДК] | -----         | ----- | ----- | b=C/M | --- |
|      |      |      |        |            |         |               |               |       |       |       |     |

```

| 1 | 7007 | П1 | 0.00000003 | 0.0001482 | 100.0 | 100.0 | 4940.38
|
|-----|
-|
|
|           В сумме = 0.0001482 100.0
|
~~~~~
~~

```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:15  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Код    | Тип | H     | D   | Wo    | V1     | T      | X1        | Y1      | X2  |
|--------|-----|-------|-----|-------|--------|--------|-----------|---------|-----|
|        | Y2  | Alf   | F   | КР    | Ди     | Выброс |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~   | ~ ~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~ ~       | ~ ~     | ~ ~ |
| ~ ~    | ~ ~ | гр.   | ~ ~ | ~ ~   | ~ ~    | г/с    |           |         |     |
| 6030   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0   | 7714.00   | 8512.00 |     |
| 25.00  |     | 20.00 | 0   | 1.0   | 1.00   | 0      | 0.0274300 |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:15  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 665  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

---



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0367561 доли ПДКмр |  
 | 0.0036756 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип     | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|------|---------|--------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | b=C/M     |          |        |               |
| 1    | 6030 | П1      | 0.0274       | 0.0367561 | 100.0    | 100.0  | 1.3399955     |
|      |      |         | В сумме =    | 0.0367561 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:15

Примесь :1048 - 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)  
 ПДКмр для примеси 1048 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H     | D  | Wo  | V1     | T       | X1        | Y1 | X2 |
|-------|-----|-------|----|-----|--------|---------|-----------|----|----|
| Y2    | Alf | F     | KP | Ди  | Выброс |         |           |    |    |
| Ист.  | М   | М     | М  | М/с | М3/с   | градС   | М         | М  | М  |
| М     | гр. | М     | М  | М   | Г/с    |         |           |    |    |
| 6030  | П1  | 2.0   |    |     | 18.0   | 7714.00 | 8512.00   |    |    |
| 25.00 |     | 20.00 | 0  | 1.0 | 1.00   | 0       | 0.0066000 |    |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:15

Примесь :1048 - 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)  
 ПДКмр для примеси 1048 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 665  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0088440 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0008844 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%  
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----      | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1         | 6030   | П1  | 0.006600      | 0.0088440     | 100.0    | 100.0  | 1.3399954     |
| В сумме = |        |     |               | 0.0088440     | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:15

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1061 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D   | Wo    | V1                  | T      | X1  | Y1  | X2  |
|--------|-----|-----|-----|-------|---------------------|--------|-----|-----|-----|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС  | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
|        | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди                  | Выброс |     |     |     |
|        | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м~   | ~м~                 | Г/с    |     |     |     |

6030 П1 2.0 18.0 7714.00 8512.00  
 25.00 20.00 0 1.0 1.00 0 0.0188900

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:15

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005063 доли ПДКмр |  
 | 0.0025313 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип | Выброс     | Вклад          | Вклад в%  | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------|-----|------------|----------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | Ист.- | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | -----     | -----  | b=C/M --      |
| 1    | 6030  | П1  | 0.0189     | 0.0005063      | 100.0     | 100.0  | 0.026799910   |
|      |       |     |            | В сумме =      | 0.0005063 | 100.0  |               |

~  
~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
27.02.2024 16:16

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,  
Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Код   | Тип | H     | D | Wo  | V1   | T      | X1        | Y1      | X2 |
|-------|-----|-------|---|-----|------|--------|-----------|---------|----|
|       | Y2  | Alf   | F | КР  | Ди   | Выброс |           |         |    |
| ~Ист. | ~   | ~     | ~ | ~   | ~    | градС  | ~         | ~       | ~  |
| ~     | ~   | ~     | ~ | ~   | ~    | Г/с    | ~         | ~       | ~  |
| 6030  | П1  | 2.0   |   |     |      | 18.0   | 7714.00   | 8512.00 |    |
| 25.00 |     | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.0111100 |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
27.02.2024 16:16

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,  
Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0021268 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0014887 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%  
вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

---

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

| Ист.          | М (Mq) | C [доли ПДК] | b=C/M                       |
|---------------|--------|--------------|-----------------------------|
| 1   6030   П1 | 0.0111 | 0.0021268    | 100.0   100.0   0.191427916 |
| В сумме =     |        |              | 0.0021268 100.0             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:16  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)  
 (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H     | D | Wo  | V1   | T           | X1      | Y1      | X2 |
|-------|-----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|----|
| Ист.  | Y2  | Alf   | F | КР  | Ди   | Выброс      | градС   | м       | м  |
| 6030  | П1  | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7714.00 | 8512.00 |    |
| 25.00 |     | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0138900 |         |         |    |
| 7007  | П1  | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 6680.00 | 8397.00 |    |
| 50.00 |     | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0041640 |         |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:16  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)  
 (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 665  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8674.8 м, Y= 8184.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0196697 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0019670 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 288 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния  |
|-----------|--------|-----|---------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ----      | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----   | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1         | 6030   | П1  | 0.0139        | 0.0184979     | 94.0    | 94.0   | 1.3317446     |
| 2         | 7007   | П1  | 0.004164      | 0.0011718     | 6.0     | 100.0  | 0.281409740   |
| В сумме = |        |     |               | 0.0196697     | 100.0   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D  | Wo    | V1                  | T     | X1        | Y1      | X2 |
|--------|-----|-------|----|-------|---------------------|-------|-----------|---------|----|
| Y2     | Alf | F     | КР | Ди    | Выброс              |       |           |         |    |
| ~Ист.~ | ~   | ~м~   | ~  | ~м/с~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС | ~         | ~       | ~  |
| ~      | ~   | ~     | ~  | ~     | ~                   | ~     | ~         | ~       | ~  |
| 7007   | П1  | 2.0   |    |       |                     | 20.0  | 6680.00   | 8397.00 |    |
| 50.00  |     | 50.00 | 0  | 1.0   | 1.00                | 0     | 0.0003330 |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:16

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 665  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007585 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000379 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%  
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния  |
|-----------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----      | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1         | 7007   | П1  | 0.00033300    | 0.0007585     | 100.0    | 100.0  | 2.2777843     |
| В сумме = |        |     |               | 0.0007585     | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:16

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип  | H     | D         | Wo    | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 |
|-------|------|-------|-----------|-------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2    | Alf  | F     | KP        | Ди    | Выброс |       |           |         |    |
| ~Ист. | ~    | ~м    | ~м        | ~м/с  | ~м3/с  | градС | ~м        | ~м      | ~м |
| ~     | ~м   | гр.   | ~         | ~     | ~Г/с   |       |           |         |    |
| 0011  | T    | 20.0  | 0.19      | 0.070 | 0.0021 | 20.0  | 7570.00   | 8762.00 |    |
| 1.0   | 1.00 | 0     | 0.0006400 |       |        |       |           |         |    |
| 6030  | П1   | 2.0   |           |       |        | 18.0  | 7714.00   | 8512.00 |    |
| 25.00 |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00   | 0     | 0.0097200 |         |    |
| 7007  | П1   | 2.0   |           |       |        | 20.0  | 6680.00   | 8397.00 |    |
| 50.00 |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00   | 0     | 0.0045110 |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8674.8 м, Y= 8184.6 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0040811 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0014284 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 288 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|---------|--------|--------------|
| 1    | 6030 | П1  | 0.009720 | 0.0036984 | 90.6    | 90.6   | 0.380498439  |



|       |      |    |                             |           |      |      |             |
|-------|------|----|-----------------------------|-----------|------|------|-------------|
| 2     | 7007 | П1 | 0.004511                    | 0.0003627 | 8.9  | 99.5 | 0.080402784 |
| ----- |      |    |                             |           |      |      |             |
|       |      |    | В сумме =                   | 0.0040611 | 99.5 |      |             |
|       |      |    | Суммарный вклад остальных = | 0.000020  | 0.5  |      |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D   | Wo    | V1     | T      | X1        | Y1      | X2  |
|--------|-----|-------|-----|-------|--------|--------|-----------|---------|-----|
|        | Y2  | Alf   | F   | KP    | Ди     | Выброс |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~   | ~м~   | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~      | ~   | гр.   | ~   | ~     | ~      | г/с    | ~         | ~       | ~   |
| 6027   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0   | 7612.00   | 9423.00 |     |
| 35.00  |     | 25.00 | 0   | 1.0   | 1.00   | 0      | 0.0283300 |         |     |
| 6032   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0   | 5488.00   | 7125.00 |     |
| 30.00  |     | 48.00 | 0   | 1.0   | 1.00   | 0      | 0.0197200 |         |     |
| 6033   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0   | 5588.00   | 7163.00 |     |
| 48.00  |     | 45.00 | 0   | 1.0   | 1.00   | 0      | 0.0058500 |         |     |
| 6034   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0   | 5512.00   | 7152.00 |     |
| 32.00  |     | 52.00 | 0   | 1.0   | 1.00   | 0      | 0.2162400 |         |     |
| 6035   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0   | 5560.00   | 7144.00 |     |
| 40.00  |     | 35.00 | 0   | 1.0   | 1.00   | 0      | 0.0195900 |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 665  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4701.8 м, Y= 7785.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068260 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0341302 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 128 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 6034   | П1  | 0.2162        | 0.0056789     | 83.2     | 83.2   | 0.026262224   |
| 2                           | 6032   | П1  | 0.0197        | 0.0005146     | 7.5      | 90.7   | 0.026096271   |
| 3                           | 6035   | П1  | 0.0196        | 0.0004900     | 7.2      | 97.9   | 0.025011294   |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0066835     | 97.9     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.000143      | 2.1      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H     | D  | Wo   | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 |
|-------|-----|-------|----|------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2    | Alf | F     | KP | Ди   | Выброс | Ист.  | М         | М       | М  |
| ~Ист. | ~   | ~М    | ~М | ~М/с | ~М3/с  | градС | ~М        | ~М      | ~М |
| ~     | ~М  | гр.   | ~  | ~    | ~Г/с   | ~     | ~         | ~       | ~  |
| 6001  | П1  | 2.0   |    |      |        | 18.0  | 6251.00   | 8826.00 |    |
| 40.00 |     | 30.00 | 0  | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0132600 |         |    |
| 6002  | П1  | 2.0   |    |      |        | 18.0  | 6489.00   | 9032.00 |    |
| 25.00 |     | 25.00 | 0  | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0132600 |         |    |
| 6026  | П1  | 2.0   |    |      |        | 18.0  | 7549.00   | 9091.00 |    |
| 35.00 |     | 25.00 | 0  | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0012100 |         |    |
| 6036  | П1  | 2.0   |    |      |        | 18.0  | 5570.00   | 7158.00 |    |
| 35.00 |     | 50.00 | 0  | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0138500 |         |    |
| 6039  | П1  | 2.0   |    |      |        | 18.0  | 6032.00   | 7852.00 |    |
| 25.00 |     | 20.00 | 0  | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0005800 |         |    |
| 6045  | П1  | 2.0   |    |      |        | 20.0  | 7557.00   | 9123.00 |    |
| 55.00 |     | 25.00 | 0  | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0024000 |         |    |
| 7007  | П1  | 2.0   |    |      |        | 20.0  | 6680.00   | 8397.00 |    |
| 50.00 |     | 50.00 | 0  | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0036700 |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6755.9 м, Y= 10011.5 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0028027 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0033632 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 198 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | Ист. | --- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 6002 | П1  | 0.0133  | 0.0014509    | 51.8     | 51.8   | 0.109419681   |
| 2                           | 6001 | П1  | 0.0133  | 0.0010722    | 38.3     | 90.0   | 0.080861993   |
| 3                           | 6036 | П1  | 0.0138  | 0.0001482    | 5.3      | 95.3   | 0.010700876   |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.0026713    | 95.3     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.000131     | 4.7      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип  | H     | D         | Wo                | V1     | T    | X1        | Y1      | X2 |
|-------|------|-------|-----------|-------------------|--------|------|-----------|---------|----|
| Y2    | Alf  | F     | КР        | Ди                | Выброс |      |           |         |    |
| Ист.  | М    | М     | М/с       | М <sup>3</sup> /с | градС  | М    | М         | М       | М  |
| М     | гр.  | М     | Г/с       |                   |        |      |           |         |    |
| 0007  | Т    | 8.0   | 0.22      | 3.88              | 0.1475 | 20.0 | 7098.00   | 8463.00 |    |
| 1.0   | 1.00 | 0     | 0.0000207 |                   |        |      |           |         |    |
| 0008  | Т    | 10.0  | 0.60      | 7.78              | 2.20   | 20.0 | 7101.00   | 8498.00 |    |
| 1.0   | 1.00 | 0     | 0.0000400 |                   |        |      |           |         |    |
| 6025  | П1   | 2.0   |           |                   |        | 18.0 | 6036.00   | 7836.00 |    |
| 25.00 |      | 35.00 | 0         | 1.0               | 1.00   | 0    | 0.0230400 |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6863.8 м, Y= 7219.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0602603 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0030130 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 307 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|-------------|
| 1    | 6025 | П1  | 0.0230 | 0.0602603 | 100.0     | 100.0  | 2.6154647   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2741 - Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2741 = 1.5 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 | X2
| Y2 | Alf| F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~~м~~~~|~~~~м~~~~|~~~~м~~~~
~~|~~~~м~~~~|гр.~|~~~|~~~~|~~|~~г/с~~
6030 П1 2.0 18.0 7714.00 8512.00
25.00 20.00 0 1.0 1.00 0 0.1388900

```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2741 - Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240\*)

ПДКмр для примеси 2741 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0124075 доли ПДКмр|
| 0.0186112 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

```

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
| 1 | 6030 | П1| 0.1389| 0.0124075 | 100.0 | 100.0 | 0.089333028

```

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:16  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D   | Wo    | V1     | T      | X1        | Y1      | X2  |
|--------|-----|-------|-----|-------|--------|--------|-----------|---------|-----|
|        | Y2  | Alf   | F   | КР    | Ди     | Выброс |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~   | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~ ~       | ~ ~     | ~ ~ |
| ~ ~    | ~ ~ | ~гр.~ | ~ ~ | ~ ~   | ~ ~    | г/с    |           |         |     |
| 6030   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0   | 7714.00   | 8512.00 |     |
| 25.00  |     | 20.00 | 0   | 1.0   | 1.00   | 0      | 0.0263900 |         |     |
| 7007   | П1  | 2.0   |     |       |        | 20.0   | 6680.00   | 8397.00 |     |
| 50.00  |     | 50.00 | 0   | 1.0   | 1.00   | 0      | 0.0077450 |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:16  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 665  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8674.8 м, Y= 8184.6 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0037324 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0037324 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 288 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 6030 | П1  | 0.0264   | 0.0035145 | 94.2     | 94.2   | 0.133174449   |
| 2    | 7007 | П1  | 0.007745 | 0.0002180 | 5.8      | 100.0  | 0.028140973   |

-----

Остальные источники не влияют на данную точку.

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|-----|-------|---|-----|------|--------|-----------|---------|----|
| | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| Ист. | М | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М |
| | М | гр. | | | | Г/с | | | |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6035.00 | 7832.00 | |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4709100 | | |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6570.00 | 8200.00 | |
| 35.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0184830 | | |
| 6019 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6028.00 | 7809.00 | |
| 25.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0082900 | | |
| 6020 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7825.00 | |
| 15.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0591000 | | |
| 6038 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6012.00 | 7872.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0497227 | | |
| 6040 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7550.00 | 9102.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0050000 | | |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0080000 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:16
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды
 предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 665
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5014.5 м, Y= 8054.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0768901 доли ПДКмр |
 | 0.0768901 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 102 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с  
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%  
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип | Выброс                      | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|-----|-----------------------------|-----------------|----------|--------|---------------|
| ----  | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) --               | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1     | 6004   | П1  | 0.4709                      | 0.0607761       | 79.0     | 79.0   | 0.129061028   |
| 2     | 6020   | П1  | 0.0591                      | 0.0076307       | 9.9      | 89.0   | 0.129115030   |
| 3     | 6038   | П1  | 0.0497                      | 0.0066024       | 8.6      | 97.6   | 0.132784829   |
| ----- |        |     |                             |                 |          |        |               |
|       |        |     | В сумме =                   | 0.0750092       | 97.6     |        |               |
|       |        |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001881        | 2.4      |        |               |
| ~~~~~ |        |     |                             |                 |          |        |               |
| ~~    |        |     |                             |                 |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.



```

0016 Т      4.5  0.11  6.00  0.0550  80.0    7129.00    8278.00
3.0 1.00    1 0.0260000
0018 Т      3.0  0.11  6.00  0.0550  50.0    8656.00    9215.00
3.0 1.00    1 0.0086000
6039 П1     2.0                                18.0    6032.00    7852.00
25.00      20.00    0 3.0 1.00    1 0.0024000

```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6755.9 м, Y= 10011.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5885897 доли ПДКмр |  
| 0.2942948 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 168 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф. влияния |
|------|--------------------------|-----|---------------|---------------|----------|-------------------------|---------------|
| ---- | -Ист.-                   | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----                   | ---- b=C/M -- |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |               | 0.5842736     | 99.3     | (Вклад источников 0.7%) |               |
| 1    | 0007                     | Т   | 0.0966        | 0.0026690     | 61.8     | 61.8                    | 0.027614696   |
| 2    | 0008                     | Т   | 0.0310        | 0.0008823     | 20.4     | 82.3                    | 0.028460870   |
| 3    | 0016                     | Т   | 0.0260        | 0.0007649     | 17.7     | 100.0                   | 0.029418087   |

```

|
|
| В сумме = 0.5885897 100.0
|
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0
|

```

```

~~~~~
~~

```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Код    | Тип  | H     | D         | Wo    | V1      | T      | X1      | Y1      | X2 |
|--------|------|-------|-----------|-------|---------|--------|---------|---------|----|
|        | Y2   | Alf   | F         | KP    | Ди      | Выброс |         |         |    |
| ~Ист.~ | ~    | ~     | ~         | ~     | ~       | ~      | ~       | ~       | ~  |
| ~      | ~    | ~     | ~         | ~     | ~       | ~      | ~       | ~       | ~  |
| 0001   | T    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0  | 6680.00 | 8397.00 |    |
| 3.0    | 1.00 | 0     | 0.0253900 |       |         |        |         |         |    |
| 0002   | T    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0  | 6918.00 | 8603.00 |    |
| 3.0    | 1.00 | 0     | 0.0248080 |       |         |        |         |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

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

| Код    | Тип  | H     | D         | Wo    | V1      | T      | X1        | Y1      | X2  |
|--------|------|-------|-----------|-------|---------|--------|-----------|---------|-----|
|        | Y2   | Alf   | F         | КР    | Ди      | Выброс |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~    | ~м~   | ~м~       | ~м/с~ | ~м3/с~  | градС  | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~      | ~м~  | ~гр.  | ~         | ~     | ~Г/с~   |        |           |         |     |
| 0001   | Т    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0  | 6680.00   | 8397.00 |     |
| 3.0    | 1.00 | 0     | 707.146   |       |         |        |           |         |     |
| 0002   | Т    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0  | 6918.00   | 8603.00 |     |
| 3.0    | 1.00 | 0     | 698.241   |       |         |        |           |         |     |
| 0005   | Т    | 10.0  | 0.60      | 7.07  | 2.00    | 20.0   | 7074.00   | 8439.00 |     |
| 3.0    | 1.00 | 0     | 0.0003900 |       |         |        |           |         |     |
| 6001   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6251.00   | 8826.00 |     |
| 40.00  |      | 30.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 6.564000  |         |     |
| 6002   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6489.00   | 9032.00 |     |
| 25.00  |      | 25.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 6.564000  |         |     |
| 6005   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6782.00   | 8498.00 |     |
| 20.00  |      | 40.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.0005800 |         |     |
| 6006   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6812.00   | 8336.00 |     |
| 47.00  |      | 20.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.0005800 |         |     |
| 6007   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6826.00   | 8338.00 |     |
| 25.00  |      | 30.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.0005800 |         |     |
| 6008   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6832.00   | 8342.00 |     |
| 15.00  |      | 20.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.0005800 |         |     |
| 6009   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6844.00   | 8346.00 |     |
| 31.00  |      | 40.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.0005800 |         |     |
| 6010   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6846.00   | 8352.00 |     |
| 28.00  |      | 41.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.0005800 |         |     |
| 6011   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6852.00   | 8360.00 |     |
| 25.00  |      | 30.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.0005800 |         |     |
| 6012   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7012.00   | 8760.00 |     |
| 25.00  |      | 25.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.0005800 |         |     |
| 6013   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7602.00   | 8812.00 |     |
| 28.00  |      | 38.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.0005800 |         |     |
| 6014   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7012.00   | 8760.00 |     |
| 25.00  |      | 25.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.0005800 |         |     |
| 6015   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7598.00   | 8792.00 |     |
| 35.00  |      | 25.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.0005800 |         |     |
| 6016   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6569.00   | 8555.00 |     |
| 29.00  |      | 3.90  | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.8167167 |         |     |
| 6017   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6571.00   | 8562.00 |     |
| 29.00  |      | 39.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.8000490 |         |     |
| 6031   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 8650.00   | 9202.00 |     |
| 30.00  |      | 35.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 0      | 0.0003000 |         |     |

|       |    |       |   |     |      |      |           |         |
|-------|----|-------|---|-----|------|------|-----------|---------|
| 6037  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 7616.00   | 9466.00 |
| 25.00 |    | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0720000 |         |
| 6041  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0 | 8790.00   | 9838.00 |
| 50.00 |    | 35.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0160000 |         |
| 6042  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0 | 8790.00   | 9838.00 |
| 50.00 |    | 35.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0160000 |         |
| 7007  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0 | 6680.00   | 8397.00 |
| 50.00 |    | 50.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0365950 |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

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 по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5263.4 м, Y= 8558.8 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.9955221 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.5973133 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

Достигается при опасном направлении 73 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 23. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния  |
|------|--------|-----|---------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Mq) -- | -С[доли ПДК]- | -----   | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 6001   | П1  | 6.5640        | 0.6490046     | 65.2    | 65.2   | 0.098873340   |
| 2    | 6002   | П1  | 6.5640        | 0.3438568     | 34.5    | 99.7   | 0.052385252   |

```

-|
| В сумме = 0.9928614 99.7
|
| Суммарный вклад остальных = 0.002661 0.3
|
~~~~~
~~

```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, 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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D   | Wo    | V1     | T      | X1        | Y1      | X2  |
|--------|-----|-------|-----|-------|--------|--------|-----------|---------|-----|
|        | Y2  | Alf   | F   | KP    | Ди     | Выброс |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~   | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~ ~       | ~ ~     | ~ ~ |
| ~ ~    | ~ ~ | ~ ~   | ~ ~ | ~ ~   | ~ ~    | г/с    |           |         |     |
| 7007   | П1  | 2.0   |     |       |        | 20.0   | 6680.00   | 8397.00 |     |
| 50.00  |     | 50.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0      | 0.0218400 |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, 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: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021580 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0010790 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|-----|---------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 7007 | П1 | 0.0218 | 0.0021580 | 100.0 | 100.0 | 0.098807566 |
| В сумме = | | | | 0.0021580 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|------|------|-----------|-------|--------|--------|---------|---------|-----|
| Ист. | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~ | ~ | ~гр. | ~ | ~ | ~ | Г/с | | | |
| 0007 | Т | 8.0 | 0.22 | 3.88 | 0.1475 | 20.0 | 7098.00 | 8463.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0480000 | | | | | | |
| 0008 | Т | 10.0 | 0.60 | 7.78 | 2.20 | 20.0 | 7101.00 | 8498.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0120000 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|------|-----------|---------|
| 6039 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0016000 | |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0128000 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7754.8 м, Y= 7498.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0435676 доли ПДКмр |
| | | 0.0017427 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 326 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад          | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|----------------|---------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК]- | -----   | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 0007   | Т   | 0.0480        | 0.0337769      | 77.5    | 77.5   | 0.703685045   |
| 2                           | 0008   | Т   | 0.0120        | 0.0095838      | 22.0    | 99.5   | 0.798648298   |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0433607      | 99.5    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.000207       | 0.5     |        |               |

~~~~~  
~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------------------------|------|-------|-----------|-------|--------|--------|-----------|---------|-----|
| | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~ | ~ ~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ |
| ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | Г/с | | | |
| ----- Примесь 0303----- | | | | | | | | | |
| 0011 | T | 20.0 | 0.19 | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000500 | | | | | | |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6035.00 | 7832.00 | |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0022713 | | |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6570.00 | 8200.00 | |
| 35.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000890 | | |
| 6019 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6028.00 | 7809.00 | |
| 25.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000900 | | |
| 6020 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7825.00 | |
| 15.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003000 | | |
| 6038 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6012.00 | 7872.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001753 | | |
| 6040 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7550.00 | 9102.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000500 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

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: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 6858.1 м, Y= 7210.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0463535 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 307 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|----------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6004 | П1 | 0.2839 | 0.0371815 | 80.2 | 80.2 | 0.130960867 |
| 2 | 6020 | П1 | 0.0375 | 0.0049190 | 10.6 | 90.8 | 0.131173357 |
| 3 | 6038 | П1 | 0.0219 | 0.0027365 | 5.9 | 96.7 | 0.124896646 |
| В сумме = | | | | 0.0448370 | 96.7 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.001517 | 3.3 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | W ₀ | V ₁ | T | X ₁ | Y ₁ | X ₂ |
|--------|----------------|-----|-----|----------------|---------------------|--------|----------------|----------------|----------------|
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м ³ /с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| | Y ₂ | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| | ~ | ~м~ | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ | | | |
| | | | | | | | | | |

----- Примесь 0303-----

| | | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------|-----------|-------|--------|------|-----------|---------|
| 0011 | Т | 20.0 | 0.19 | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000500 | | | | | |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6035.00 | 7832.00 |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0022713 | |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6570.00 | 8200.00 |
| 35.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000890 | |
| 6019 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6028.00 | 7809.00 |
| 25.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000900 | |
| 6020 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7825.00 |
| 15.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003000 | |
| 6038 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6012.00 | 7872.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001753 | |
| 6040 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7550.00 | 9102.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000500 | |
| ----- Примесь 1325----- | | | | | | | | |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003330 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Группа суммации :6002=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5014.5 м, Y= 8054.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0463649 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 102 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
| | | | | | | | |

| Ист. | М- (Mq) | -С [доли ПДК] | b=C/M | | |
|-----------------------------|---------|---------------|-----------|------|-------------|
| 1 6004 П1 | 0.2839 | 0.0366420 | 79.0 | 79.0 | 0.129060820 |
| 2 6020 П1 | 0.0375 | 0.0048418 | 10.4 | 89.5 | 0.129115030 |
| 3 6038 П1 | 0.0219 | 0.0029093 | 6.3 | 95.7 | 0.132784829 |
| В сумме = | | | 0.0443932 | 95.7 | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.001972 | 4.3 | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------------------------|------|-------|-----------|-------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | градС | М | М | М |
| Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М |
| М | гр. | М | М | Г/с | | | | | |
| ----- Примесь 0303----- | | | | | | | | | |
| 0011 | Т | 20.0 | 0.19 | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000500 | | | | | | |
| ----- Примесь 1325----- | | | | | | | | | |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003330 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 665
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007586 доли ПДК_{мр}|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%  
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 7007   | П1  | 0.006660      | 0.0007585     | 100.0    | 100.0  | 0.113889225   |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0007585     | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.000000      | 0.0      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в

пересчете на ванадий/ (326)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | H     | D         | Wo    | V1      | T      | X1        | Y1      | X2  |
|-------------------------|------|-------|-----------|-------|---------|--------|-----------|---------|-----|
|                         | Y2   | Alf   | F         | KP    | Ди      | Выброс |           |         |     |
| ~Ист.~                  | ~    | ~м~   | ~м~       | ~м/с~ | ~м3/с~  | градС  | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~                       | ~м~  | Гр.   | ~         | ~     | ~Г/с~   |        |           |         |     |
| ----- Примесь 0301----- |      |       |           |       |         |        |           |         |     |
| 0001                    | T    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0  | 6680.00   | 8397.00 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 895.342   |       |         |        |           |         |     |
| 0002                    | T    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0  | 6918.00   | 8603.00 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 843.440   |       |         |        |           |         |     |
| 0005                    | T    | 10.0  | 0.60      | 7.07  | 2.00    | 20.0   | 7074.00   | 8439.00 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 0.0010500 |       |         |        |           |         |     |
| 0006                    | T    | 8.0   | 0.22      | 3.88  | 0.1475  | 20.0   | 7077.00   | 8440.00 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 0.0147800 |       |         |        |           |         |     |
| 0016                    | T    | 4.5   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 80.0   | 7129.00   | 8278.00 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 0.0036000 |       |         |        |           |         |     |
| 0018                    | T    | 3.0   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 50.0   | 8656.00   | 9215.00 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 0.0012000 |       |         |        |           |         |     |
| 6001                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6251.00   | 8826.00 |     |
| 40.00                   |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0298000 |         |     |
| 6002                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6489.00   | 9032.00 |     |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0298000 |         |     |
| 6005                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6782.00   | 8498.00 |     |
| 20.00                   |      | 40.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |     |
| 6006                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6812.00   | 8336.00 |     |
| 47.00                   |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |     |
| 6007                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6826.00   | 8338.00 |     |
| 25.00                   |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |     |
| 6008                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6832.00   | 8342.00 |     |
| 15.00                   |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |     |
| 6009                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6844.00   | 8346.00 |     |
| 31.00                   |      | 40.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |     |
| 6010                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6846.00   | 8352.00 |     |
| 28.00                   |      | 41.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |     |
| 6011                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6852.00   | 8360.00 |     |
| 25.00                   |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |     |
| 6012                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7012.00   | 8760.00 |     |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |     |
| 6013                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7602.00   | 8812.00 |     |
| 28.00                   |      | 38.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |     |
| 6014                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7012.00   | 8760.00 |     |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |     |
| 6015                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7598.00   | 8792.00 |     |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |     |
| 6026                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7549.00   | 9091.00 |     |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0002000 |         |     |
| 6027                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7612.00   | 9423.00 |     |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0040000 |         |     |
| 6031                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 8650.00   | 9202.00 |     |
| 30.00                   |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0092000 |         |     |
| 6032                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 5488.00   | 7125.00 |     |
| 30.00                   |      | 48.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0009900 |         |     |
| 6033                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 5588.00   | 7163.00 |     |
| 48.00                   |      | 45.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0002900 |         |     |

|                         |      |       |           |       |      |               |         |         |
|-------------------------|------|-------|-----------|-------|------|---------------|---------|---------|
| 6034                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00                   |      | 52.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0093700   |         |         |
| 6035                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00                   |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0009800   |         |         |
| 6036                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00                   |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0146600   |         |         |
| 6039                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00                   |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0011400   |         |         |
| 6043                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 20.0          | 6512.00 | 8545.00 |
| 20.00                   |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 1.700960    |         |         |
| 6045                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 20.0          | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0021100   |         |         |
| 7007                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 20.0          | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00                   |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0183110   |         |         |
| ----- Примесь 0304----- |      |       |           |       |      |               |         |         |
| 0001                    | Т    | 300.0 | 11.9      | 22.34 |      | 2484.7 151.0  | 6680.00 | 8397.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 145.493   |       |      |               |         |         |
| 0002                    | Т    | 330.0 | 13.3      | 236.3 |      | 32631.8 160.0 | 6918.00 | 8603.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 137.059   |       |      |               |         |         |
| 0016                    | Т    | 4.5   | 0.11      | 6.00  |      | 0.0550 80.0   | 7129.00 | 8278.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 0.0005800 |       |      |               |         |         |
| 0018                    | Т    | 3.0   | 0.11      | 6.00  |      | 0.0550 50.0   | 8656.00 | 9215.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 0.0002000 |       |      |               |         |         |
| 6001                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 6251.00 | 8826.00 |
| 40.00                   |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0048600   |         |         |
| 6002                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 6489.00 | 9032.00 |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0048600   |         |         |
| 6026                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 7549.00 | 9091.00 |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0000700   |         |         |
| 6027                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 7612.00 | 9423.00 |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0006500   |         |         |
| 6031                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 8650.00 | 9202.00 |
| 30.00                   |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0015000   |         |         |
| 6032                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 5488.00 | 7125.00 |
| 30.00                   |      | 48.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0001600   |         |         |
| 6033                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00                   |      | 45.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0000500   |         |         |
| 6034                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00                   |      | 52.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0015200   |         |         |
| 6035                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00                   |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0001600   |         |         |
| 6036                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00                   |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0023800   |         |         |
| 6039                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 18.0          | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00                   |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0003700   |         |         |
| 6043                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 20.0          | 6512.00 | 8545.00 |
| 20.00                   |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.2764100   |         |         |
| 6045                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 20.0          | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0003400   |         |         |
| 7007                    | П1   | 2.0   |           |       |      | 20.0          | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00                   |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00 | 1 0.0044320   |         |         |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |           |       |      |               |         |         |
| 0001                    | Т    | 300.0 | 11.9      | 22.34 |      | 2484.7 151.0  | 6680.00 | 8397.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3885.30   |       |      |               |         |         |



|                         |      |       |           |       |         |       |           |         |
|-------------------------|------|-------|-----------|-------|---------|-------|-----------|---------|
| 0002                    | T    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00   | 8603.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3806.01   |       |         |       |           |         |
| 6001                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6251.00   | 8826.00 |
| 40.00                   |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0052800 |         |
| 6002                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6489.00   | 9032.00 |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0052800 |         |
| 6026                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7549.00   | 9091.00 |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0043100 |         |
| 6027                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7612.00   | 9423.00 |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0000670 |         |
| 6031                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 8650.00   | 9202.00 |
| 30.00                   |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0012000 |         |
| 6032                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5488.00   | 7125.00 |
| 30.00                   |      | 48.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0004300 |         |
| 6033                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5588.00   | 7163.00 |
| 48.00                   |      | 45.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0001300 |         |
| 6034                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5512.00   | 7152.00 |
| 32.00                   |      | 52.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0011800 |         |
| 6035                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5560.00   | 7144.00 |
| 40.00                   |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0004300 |         |
| 6036                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5570.00   | 7158.00 |
| 35.00                   |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0021600 |         |
| 6039                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6032.00   | 7852.00 |
| 25.00                   |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0016000 |         |
| 6045                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 20.0  | 7557.00   | 9123.00 |
| 55.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0003700 |         |
| 7007                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 20.0  | 6680.00   | 8397.00 |
| 50.00                   |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0024440 |         |
| ----- Примесь 2904----- |      |       |           |       |         |       |           |         |
| 0001                    | T    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0 | 6680.00   | 8397.00 |
| 3.0                     | 1.00 | 1     | 0.0253900 |       |         |       |           |         |
| 0002                    | T    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00   | 8603.00 |
| 3.0                     | 1.00 | 1     | 0.0248080 |       |         |       |           |         |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:16

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2904 Мазутная зола тепловых электростанций /в

пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5263.4 м, Y= 8558.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7265214 доли ПДКмп|

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф.влияния  |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----                    | ---- b=C/M -- |
| Фоновая концентрация Cf`    |        |     |               | 0.0293333     | 4.0      | (Вклад источников 96.0%) |               |
| 1                           | 6043   | П1  | 6.3609        | 0.6722198     | 96.4     | 96.4                     | 0.105680145   |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.7015530     | 96.4     |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.024968      | 3.6      |                          |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:17

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

| Код                     | Тип | H   | D     | Wo     | V1     | T   | X1  | Y1  | X2  |
|-------------------------|-----|-----|-------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|
| Y2                      | Alf | F   | KP    | Ди     | Выброс |     |     |     |     |
| ~Ист.~                  | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~м~                     | ~м~ | гр. | ~м~   | ~м~    | г/с    |     |     |     |     |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |       |        |        |     |     |     |     |

|       |      |       |           |       |         |       |           |         |
|-------|------|-------|-----------|-------|---------|-------|-----------|---------|
| 0001  | T    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0 | 6680.00   | 8397.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 895.342   |       |         |       |           |         |
| 0002  | T    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00   | 8603.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 843.440   |       |         |       |           |         |
| 0005  | T    | 10.0  | 0.60      | 7.07  | 2.00    | 20.0  | 7074.00   | 8439.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 0.0010500 |       |         |       |           |         |
| 0006  | T    | 8.0   | 0.22      | 3.88  | 0.1475  | 20.0  | 7077.00   | 8440.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 0.0147800 |       |         |       |           |         |
| 0016  | T    | 4.5   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 80.0  | 7129.00   | 8278.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 0.0036000 |       |         |       |           |         |
| 0018  | T    | 3.0   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 50.0  | 8656.00   | 9215.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 0.0012000 |       |         |       |           |         |
| 6001  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6251.00   | 8826.00 |
| 40.00 |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0298000 |         |
| 6002  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6489.00   | 9032.00 |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0298000 |         |
| 6005  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6782.00   | 8498.00 |
| 20.00 |      | 40.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6006  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6812.00   | 8336.00 |
| 47.00 |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6007  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6826.00   | 8338.00 |
| 25.00 |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6008  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6832.00   | 8342.00 |
| 15.00 |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6009  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6844.00   | 8346.00 |
| 31.00 |      | 40.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6010  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6846.00   | 8352.00 |
| 28.00 |      | 41.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6011  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6852.00   | 8360.00 |
| 25.00 |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6012  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7012.00   | 8760.00 |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6013  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7602.00   | 8812.00 |
| 28.00 |      | 38.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6014  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7012.00   | 8760.00 |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6015  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7598.00   | 8792.00 |
| 35.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6026  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7549.00   | 9091.00 |
| 35.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0002000 |         |
| 6027  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7612.00   | 9423.00 |
| 35.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0040000 |         |
| 6031  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 8650.00   | 9202.00 |
| 30.00 |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0092000 |         |
| 6032  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5488.00   | 7125.00 |
| 30.00 |      | 48.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0009900 |         |
| 6033  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5588.00   | 7163.00 |
| 48.00 |      | 45.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0002900 |         |
| 6034  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5512.00   | 7152.00 |
| 32.00 |      | 52.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0093700 |         |
| 6035  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5560.00   | 7144.00 |
| 40.00 |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0009800 |         |
| 6036  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5570.00   | 7158.00 |
| 35.00 |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0146600 |         |

|                         |      |       |         |       |         |             |         |         |
|-------------------------|------|-------|---------|-------|---------|-------------|---------|---------|
| 6039                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00                   |      | 20.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0011400 |         |         |
| 6043                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 20.0        | 6512.00 | 8545.00 |
| 20.00                   |      | 35.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 1.700960  |         |         |
| 6045                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 20.0        | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0021100 |         |         |
| 7007                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 20.0        | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00                   |      | 50.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0183110 |         |         |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |         |       |         |             |         |         |
| 0001                    | Т    | 300.0 | 11.9    | 22.34 | 2484.7  | 151.0       | 6680.00 | 8397.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3885.30 |       |         |             |         |         |
| 0002                    | Т    | 330.0 | 13.3    | 236.3 | 32631.8 | 160.0       | 6918.00 | 8603.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3806.01 |       |         |             |         |         |
| 6001                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 6251.00 | 8826.00 |
| 40.00                   |      | 30.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0052800 |         |         |
| 6002                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 6489.00 | 9032.00 |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0052800 |         |         |
| 6026                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 7549.00 | 9091.00 |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0043100 |         |         |
| 6027                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 7612.00 | 9423.00 |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0000670 |         |         |
| 6031                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 8650.00 | 9202.00 |
| 30.00                   |      | 35.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0012000 |         |         |
| 6032                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 5488.00 | 7125.00 |
| 30.00                   |      | 48.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0004300 |         |         |
| 6033                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00                   |      | 45.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0001300 |         |         |
| 6034                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00                   |      | 52.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0011800 |         |         |
| 6035                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00                   |      | 35.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0004300 |         |         |
| 6036                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00                   |      | 50.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0021600 |         |         |
| 6039                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00                   |      | 20.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0016000 |         |         |
| 6045                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 20.0        | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0003700 |         |         |
| 7007                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 20.0        | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00                   |      | 50.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0024440 |         |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:17

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: 665  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5263.4 м, Y= 8558.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6510711 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.
 и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|-----|--------------------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Mq) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| | | | Фоновая концентрация Cf` | 0.0293333 | 4.5 | (Вклад источников 95.5%) | |
| 1 | 6043 | П1 | 5.6699 | 0.5991922 | 96.4 | 96.4 | 0.105680063 |
| В сумме = | | | | 0.6285255 | 96.4 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.022546 | 3.6 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова"_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:17

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|--------|----|----|----|
| | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |

----- Примесь 0110-----

| | | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|--|
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 | |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 | |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 | |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 | |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 | |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | | |

----- Примесь 0143-----

| | | | | | | | | | |
|-------|------|-------------|------|------|--------|-------------|---------|---------|--|
| 0005 | Т | 10.0 | 0.60 | 7.07 | 2.00 | 20.0 | 7074.00 | 8439.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 0.0004200 | | | | | | | |
| 0006 | Т | 8.0 | 0.22 | 3.88 | 0.1475 | 20.0 | 7077.00 | 8440.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 0.0008300 | | | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 | |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 | |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 | |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 | |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 | |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | | |

7007 П1 2.0 20.0 6680.00 8397.00
 50.00 50.00 0 3.0 1.00 0 0.0005140

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:17

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия
 пятиокись) (115)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0624304 доли ПДК_{мр}|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%  
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс        | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|-----|---------------|----------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 6008   | П1  | 0.1530        | 0.0087159      | 14.0     | 14.0   | 0.056966696   |
| 2    | 6009   | П1  | 0.1530        | 0.0087131      | 14.0     | 27.9   | 0.056948271   |
| 3    | 6007   | П1  | 0.1530        | 0.0086791      | 13.9     | 41.8   | 0.056726471   |
| 4    | 6010   | П1  | 0.1530        | 0.0086321      | 13.8     | 55.6   | 0.056419164   |
| 5    | 6011   | П1  | 0.1530        | 0.0084966      | 13.6     | 69.3   | 0.055533234   |
| 6    | 6006   | П1  | 0.1530        | 0.0083804      | 13.4     | 82.7   | 0.054773871   |
| 7    | 6005   | П1  | 0.1530        | 0.0066322      | 10.6     | 93.3   | 0.043347761   |

|       |      |    |                             |           |     |      |             |
|-------|------|----|-----------------------------|-----------|-----|------|-------------|
| 8     | 6012 | П1 | 0.1530                      | 0.0013434 | 2.2 | 95.5 | 0.008780563 |
| ----- |      |    |                             |           |     |      |             |
|       |      |    | В сумме =                   | 0.0595929 |     | 95.5 |             |
|       |      |    | Суммарный вклад остальных = | 0.002837  |     | 4.5  |             |
| ~~~~~ |      |    |                             |           |     |      |             |
| ~~    |      |    |                             |           |     |      |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:17

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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

| Код                     | Тип | H     | D   | Wo   | V1     | T           | X1      | Y1      | X2 |
|-------------------------|-----|-------|-----|------|--------|-------------|---------|---------|----|
| Y2                      | Alf | F     | KP  | Ди   | Выброс | градС       | М       | М       | М  |
| Ист.                    | М   | М     | М/с | М3/с | градС  | М           | М       | М       | М  |
| М                       | гр. | М     | Г/с | М    | Г/с    | М           | М       | М       | М  |
| ----- Примесь 0110----- |     |       |     |      |        |             |         |         |    |
| 6005                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6782.00 | 8498.00 |    |
| 20.00                   |     | 40.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 1 0.0000600 |         |         |    |
| 6006                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6812.00 | 8336.00 |    |
| 47.00                   |     | 20.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 1 0.0000600 |         |         |    |
| 6007                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6826.00 | 8338.00 |    |
| 25.00                   |     | 30.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 1 0.0000600 |         |         |    |
| 6008                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6832.00 | 8342.00 |    |
| 15.00                   |     | 20.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 1 0.0000600 |         |         |    |
| 6009                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6844.00 | 8346.00 |    |
| 31.00                   |     | 40.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 1 0.0000600 |         |         |    |
| 6010                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6846.00 | 8352.00 |    |
| 28.00                   |     | 41.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 1 0.0000600 |         |         |    |
| 6011                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6852.00 | 8360.00 |    |
| 25.00                   |     | 30.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 1 0.0000600 |         |         |    |
| 6012                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |    |
| 25.00                   |     | 25.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 1 0.0000600 |         |         |    |
| 6013                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 7602.00 | 8812.00 |    |
| 28.00                   |     | 38.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 1 0.0000600 |         |         |    |
| 6014                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |    |
| 25.00                   |     | 25.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 1 0.0000600 |         |         |    |



|                         |      |       |         |       |         |             |         |         |
|-------------------------|------|-------|---------|-------|---------|-------------|---------|---------|
| 6015                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0       | 3.0   | 1.00    | 1 0.0000600 |         |         |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |         |       |         |             |         |         |
| 0001                    | Т    | 300.0 | 11.9    | 22.34 | 2484.7  | 151.0       | 6680.00 | 8397.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3885.30 |       |         |             |         |         |
| 0002                    | Т    | 330.0 | 13.3    | 236.3 | 32631.8 | 160.0       | 6918.00 | 8603.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3806.01 |       |         |             |         |         |
| 6001                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 6251.00 | 8826.00 |
| 40.00                   |      | 30.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0052800 |         |         |
| 6002                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 6489.00 | 9032.00 |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0052800 |         |         |
| 6026                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 7549.00 | 9091.00 |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0043100 |         |         |
| 6027                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 7612.00 | 9423.00 |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0000670 |         |         |
| 6031                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 8650.00 | 9202.00 |
| 30.00                   |      | 35.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0012000 |         |         |
| 6032                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 5488.00 | 7125.00 |
| 30.00                   |      | 48.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0004300 |         |         |
| 6033                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00                   |      | 45.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0001300 |         |         |
| 6034                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00                   |      | 52.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0011800 |         |         |
| 6035                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00                   |      | 35.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0004300 |         |         |
| 6036                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00                   |      | 50.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0021600 |         |         |
| 6039                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00                   |      | 20.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0016000 |         |         |
| 6045                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 20.0        | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0003700 |         |         |
| 7007                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 20.0        | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00                   |      | 50.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0024440 |         |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:17

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uпр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9618.2 м, Y= 10451.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1937418 доли ПДКмп|

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 0001 | Т   | 7770.60 | 0.1891038 | 99.5     | 99.5   | 0.000024336   |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.1927038 | 99.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.001038  | 0.5      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:17

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

| Код          | Тип | H   | D | Wo | V1 | T      | X1 | Y1 | X2 |
|--------------|-----|-----|---|----|----|--------|----|----|----|
| Ист.         | Y2  | Alf | F | КР | Ди | Выброс |    |    |    |
| Примесь 0184 |     |     |   |    |    |        |    |    |    |

|                         |      |       |           |       |         |       |           |         |
|-------------------------|------|-------|-----------|-------|---------|-------|-----------|---------|
| 0005                    | T    | 10.0  | 0.60      | 7.07  | 2.00    | 20.0  | 7074.00   | 8439.00 |
| 3.0                     | 1.00 | 1     | 0.0000300 |       |         |       |           |         |
| 7007                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 20.0  | 6680.00   | 8397.00 |
| 50.00                   |      | 50.00 | 0         | 3.0   | 1.00    | 1     | 0.0000140 |         |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |           |       |         |       |           |         |
| 0001                    | T    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0 | 6680.00   | 8397.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3885.30   |       |         |       |           |         |
| 0002                    | T    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00   | 8603.00 |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3806.01   |       |         |       |           |         |
| 6001                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6251.00   | 8826.00 |
| 40.00                   |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0052800 |         |
| 6002                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6489.00   | 9032.00 |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0052800 |         |
| 6026                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7549.00   | 9091.00 |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0043100 |         |
| 6027                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7612.00   | 9423.00 |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0000670 |         |
| 6031                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 8650.00   | 9202.00 |
| 30.00                   |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0012000 |         |
| 6032                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5488.00   | 7125.00 |
| 30.00                   |      | 48.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0004300 |         |
| 6033                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5588.00   | 7163.00 |
| 48.00                   |      | 45.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0001300 |         |
| 6034                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5512.00   | 7152.00 |
| 32.00                   |      | 52.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0011800 |         |
| 6035                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5560.00   | 7144.00 |
| 40.00                   |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0004300 |         |
| 6036                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5570.00   | 7158.00 |
| 35.00                   |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0021600 |         |
| 6039                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6032.00   | 7852.00 |
| 25.00                   |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0016000 |         |
| 6045                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 20.0  | 7557.00   | 9123.00 |
| 55.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0003700 |         |
| 7007                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 20.0  | 6680.00   | 8397.00 |
| 50.00                   |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0024440 |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:17

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 9618.2 м, Y= 10451.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1936775 доли ПДКмп|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 235 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Mq) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.0036000 | 1.9 | (Вклад источников 98.1%) | |
| 1 | 0001 | T | 7770.60 | 0.1891038 | 99.5 | 99.5 | 0.000024336 |
| В сумме = | | | | 0.1927038 | 99.5 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000974 | 0.5 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:17

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------------------------|-----|------|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|
| Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | | | | |
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~ | ~м~ | ~гр. | ~ | ~ | ~г/с~ | | | | |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6035.00 | 7832.00 |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0022713 | | |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6570.00 | 8200.00 |
| 35.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000890 | | |
| 6019 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6028.00 | 7809.00 |
| 25.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000900 | | |
| 6020 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7825.00 |
| 15.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0003000 | | |
| 6038 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6012.00 | 7872.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001753 | | |
| 6040 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7550.00 | 9102.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000500 | | |
| ----- Примесь 1325----- | | | | | | | | |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0003330 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:17

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5014.5 м, Y= 8054.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0463647 доли ПДК_{мр} |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 102 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 6004 | П1  | 0.2839 | 0.0366420 | 79.0     | 79.0   | 0.129060820   |

|                             |      |    |           |           |      |      |             |
|-----------------------------|------|----|-----------|-----------|------|------|-------------|
| 2                           | 6020 | П1 | 0.0375    | 0.0048418 | 10.4 | 89.5 | 0.129115030 |
| 3                           | 6038 | П1 | 0.0219    | 0.0029093 | 6.3  | 95.7 | 0.132784829 |
| -----                       |      |    |           |           |      |      |             |
| В сумме =                   |      |    | 0.0443932 | 95.7      |      |      |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |    | 0.001972  | 4.3       |      |      |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:17  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
 Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в  
 пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | H     | D       | Wo    | V1      | T     | X1        | Y1      | X2 |
|-------------------------|------|-------|---------|-------|---------|-------|-----------|---------|----|
| Y2                      | Alf  | F     | KP      | Ди    | Выброс  | градС | М         | М       | М  |
| Ист.                    | М    | М     | М/с     | М3/с  | градС   | М     | М         | М       | М  |
| М                       | гр.  | М     | М       | Г/с   | М       | М     | М         | М       | М  |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |         |       |         |       |           |         |    |
| 0001                    | Т    | 300.0 | 11.9    | 22.34 | 2484.7  | 151.0 | 6680.00   | 8397.00 |    |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3885.30 |       |         |       |           |         |    |
| 0002                    | Т    | 330.0 | 13.3    | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00   | 8603.00 |    |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3806.01 |       |         |       |           |         |    |
| 6001                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 6251.00   | 8826.00 |    |
| 40.00                   |      | 30.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0052800 |         |    |
| 6002                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 6489.00   | 9032.00 |    |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0052800 |         |    |
| 6026                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 7549.00   | 9091.00 |    |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0043100 |         |    |
| 6027                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 7612.00   | 9423.00 |    |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0000670 |         |    |
| 6031                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 8650.00   | 9202.00 |    |
| 30.00                   |      | 35.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0012000 |         |    |
| 6032                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 5488.00   | 7125.00 |    |
| 30.00                   |      | 48.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0004300 |         |    |
| 6033                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 5588.00   | 7163.00 |    |
| 48.00                   |      | 45.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0001300 |         |    |

|                          |      |       |           |      |      |             |         |         |
|--------------------------|------|-------|-----------|------|------|-------------|---------|---------|
| 6034                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00                    |      | 52.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0011800 |         |         |
| 6035                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00                    |      | 35.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0004300 |         |         |
| 6036                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00                    |      | 50.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0021600 |         |         |
| 6039                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00                    |      | 20.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0016000 |         |         |
| 6045                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 20.0        | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00                    |      | 25.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0003700 |         |         |
| 7007                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 20.0        | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00                    |      | 50.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0024440 |         |         |
| ----- Примесь 0342 ----- |      |       |           |      |      |             |         |         |
| 0005                     | Т    | 10.0  | 0.60      | 7.07 |      | 2.00 20.0   | 7074.00 | 8439.00 |
| 1.0                      | 1.00 | 1     | 0.0003800 |      |      |             |         |         |
| 6005                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 6782.00 | 8498.00 |
| 20.00                    |      | 40.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0007600 |         |         |
| 6006                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 6812.00 | 8336.00 |
| 47.00                    |      | 20.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0007600 |         |         |
| 6007                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 6826.00 | 8338.00 |
| 25.00                    |      | 30.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0007600 |         |         |
| 6008                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 6832.00 | 8342.00 |
| 15.00                    |      | 20.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0007600 |         |         |
| 6009                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 6844.00 | 8346.00 |
| 31.00                    |      | 40.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0007600 |         |         |
| 6010                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00                    |      | 41.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0007600 |         |         |
| 6011                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00                    |      | 30.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0007600 |         |         |
| 6012                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00                    |      | 25.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0007600 |         |         |
| 6013                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00                    |      | 38.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0007600 |         |         |
| 6014                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00                    |      | 25.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0007600 |         |         |
| 6015                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00                    |      | 25.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0007600 |         |         |
| 6030                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0        | 7714.00 | 8512.00 |
| 25.00                    |      | 20.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0009100 |         |         |
| 7007                     | П1   | 2.0   |           |      |      | 20.0        | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00                    |      | 50.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 1 0.0001530 |         |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:17

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: 665  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
 источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 9685.1 м, Y= 10348.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2032572 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 237 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 28. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|--------------------------|-----|---------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| | Фоновая концентрация Cf` | | | 0.0036000 | 1.8 | (Вклад источников 98.2%) | |
| 1 | 0001 | Т | 7770.60 | 0.1890053 | 94.7 | 94.7 | 0.000024323 |
| 2 | 6013 | П1 | 0.0380 | 0.0010064 | 0.5 | 95.2 | 0.026484067 |
| В сумме = | | | | 0.1936117 | 95.2 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.009646 | 4.8 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:18

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------------------------|------|-------|-----------|-------|---------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | Ист. | М | М | М |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | Г/с | ~ | ~ | ~ |
| ----- Примесь 0322----- | | | | | | | | | |
| 0011 | T | 20.0 | 0.19 | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0000300 | | | | | | |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 300.0 | 11.9 | 22.34 | 2484.7 | 151.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 3885.30 | | | | | | |
| 0002 | T | 330.0 | 13.3 | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00 | 8603.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 3806.01 | | | | | | |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6251.00 | 8826.00 | |
| 40.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0052800 | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6489.00 | 9032.00 | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0052800 | | |
| 6026 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7549.00 | 9091.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0043100 | | |
| 6027 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7612.00 | 9423.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0000670 | | |
| 6031 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 8650.00 | 9202.00 | |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0012000 | | |
| 6032 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5488.00 | 7125.00 | |
| 30.00 | | 48.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0004300 | | |
| 6033 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5588.00 | 7163.00 | |
| 48.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0001300 | | |
| 6034 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5512.00 | 7152.00 | |
| 32.00 | | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0011800 | | |
| 6035 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5560.00 | 7144.00 | |
| 40.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0004300 | | |
| 6036 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5570.00 | 7158.00 | |
| 35.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0021600 | | |
| 6039 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7852.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0016000 | | |
| 6045 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7557.00 | 9123.00 | |
| 55.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0003700 | | |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0024440 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:18

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9618.2 м, Y= 10451.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1935106 доли ПДК_{мр} |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 235 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. %            | Коэф. влияния |
|-------|--------|-----|-----------------------------|---------------|----------|-------------------|---------------|
| ----  | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) --               | -С[доли ПДК]- | -----    | -----             | ---- b=C/M -- |
| -     |        |     |                             |               |          |                   |               |
|       |        |     | Фоновая концентрация Cf`    | 0.0036000     | 1.9      | (Вклад источников |               |
|       |        |     | 98.1%)                      |               |          |                   |               |
| 1     | 0001   | Т   | 7770.60                     | 0.1891038     | 99.6     | 99.6              | 0.000024336   |
|       |        |     |                             |               |          |                   |               |
|       | -----  |     |                             |               |          |                   |               |
| -     |        |     |                             |               |          |                   |               |
|       |        |     | В сумме =                   | 0.1927038     | 99.6     |                   |               |
|       |        |     |                             |               |          |                   |               |
|       |        |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000807      | 0.4      |                   |               |
|       |        |     |                             |               |          |                   |               |
| ~~~~~ |        |     |                             |               |          |                   |               |
| ~~    |        |     |                             |               |          |                   |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:18

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

| Код                     | Тип  | H     | D       | Wo    | V1      | T     | X1        | Y1      | X2  |
|-------------------------|------|-------|---------|-------|---------|-------|-----------|---------|-----|
|                         |      | Y2    | Alf     | F     | КР      | Ди    | Выброс    |         |     |
| ~Ист.~                  |      | ~ ~   | ~ ~     | ~ ~   | ~ ~     | ~ ~   | ~ ~       | ~ ~     | ~ ~ |
|                         |      | ~ ~   | ~ ~     | ~ ~   | ~ ~     | ~ ~   | ~ ~       | ~ ~     | ~ ~ |
|                         |      | ~ ~   | ~ ~     | ~ ~   | ~ ~     | ~ ~   | ~ ~       | ~ ~     | ~ ~ |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |         |       |         |       |           |         |     |
| 0001                    | T    | 300.0 | 11.9    | 22.34 | 2484.7  | 151.0 | 6680.00   | 8397.00 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3885.30 |       |         |       |           |         |     |
| 0002                    | T    | 330.0 | 13.3    | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00   | 8603.00 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3806.01 |       |         |       |           |         |     |
| 6001                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 6251.00   | 8826.00 |     |
| 40.00                   |      | 30.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0052800 |         |     |
| 6002                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 6489.00   | 9032.00 |     |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0052800 |         |     |
| 6026                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 7549.00   | 9091.00 |     |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0043100 |         |     |
| 6027                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 7612.00   | 9423.00 |     |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0000670 |         |     |
| 6031                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 8650.00   | 9202.00 |     |
| 30.00                   |      | 35.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0012000 |         |     |
| 6032                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 5488.00   | 7125.00 |     |
| 30.00                   |      | 48.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0004300 |         |     |
| 6033                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 5588.00   | 7163.00 |     |
| 48.00                   |      | 45.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0001300 |         |     |
| 6034                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 5512.00   | 7152.00 |     |
| 32.00                   |      | 52.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0011800 |         |     |
| 6035                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 5560.00   | 7144.00 |     |
| 40.00                   |      | 35.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0004300 |         |     |
| 6036                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 5570.00   | 7158.00 |     |
| 35.00                   |      | 50.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0021600 |         |     |
| 6039                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 6032.00   | 7852.00 |     |
| 25.00                   |      | 20.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0016000 |         |     |
| 6045                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 20.0  | 7557.00   | 9123.00 |     |
| 55.00                   |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0003700 |         |     |
| 7007                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 20.0  | 6680.00   | 8397.00 |     |
| 50.00                   |      | 50.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0024440 |         |     |
| ----- Примесь 0333----- |      |       |         |       |         |       |           |         |     |
| 6004                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 6035.00   | 7832.00 |     |
| 30.00                   |      | 35.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0022713 |         |     |
| 6018                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 6570.00   | 8200.00 |     |
| 35.00                   |      | 40.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0000890 |         |     |
| 6019                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 6028.00   | 7809.00 |     |
| 25.00                   |      | 45.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0000900 |         |     |
| 6020                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 6032.00   | 7825.00 |     |
| 15.00                   |      | 40.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0003000 |         |     |
| 6038                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0  | 6012.00   | 7872.00 |     |
| 25.00                   |      | 20.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0001753 |         |     |
| 6040                    | П1   | 2.0   |         |       |         | 20.0  | 7550.00   | 9102.00 |     |
| 25.00                   |      | 20.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0000500 |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова"\_СМР.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
27.02.2024 16:18

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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих  
источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v4.0.    Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X= 9618.2 м,    Y= 10451.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1997243 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%  
вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 0001 | Т   | 7770.60 | 0.1891038 | 96.4     | 96.4   | 0.000024336  |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.1927038 | 96.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.007020  | 3.6      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0.    Модель: МРК-2014

Город            :003 Экибастуз.

Объект          :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
27.02.2024 16:18

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

хлорид) (163)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород

0322 Серная кислота (517)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | H     | D         | Wo    | V1     | T    | X1        | Y1      | X2 |
|-------------------------|------|-------|-----------|-------|--------|------|-----------|---------|----|
|                         |      | Y2    | Alf       | F     | КР     | Ди   | Выброс    |         |    |
| ~Ист.~                  |      | ~     | ~         | ~     | ~      | ~    | ~         | ~       | ~  |
| ~                       |      | ~     | ~         | ~     | ~      | ~    | ~         | ~       | ~  |
| ~                       |      | ~     | ~         | ~     | ~      | ~    | ~         | ~       | ~  |
| ----- Примесь 0302----- |      |       |           |       |        |      |           |         |    |
| 0011                    | Т    | 20.0  | 0.19      | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00   | 8762.00 |    |
| 1.0                     | 1.00 | 0     | 0.0005000 |       |        |      |           |         |    |
| ----- Примесь 0316----- |      |       |           |       |        |      |           |         |    |
| 0011                    | Т    | 20.0  | 0.19      | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00   | 8762.00 |    |
| 1.0                     | 1.00 | 0     | 0.0001300 |       |        |      |           |         |    |
| 0020                    | Т    | 20.0  | 0.28      | 3.09  | 0.1903 | 20.0 | 7588.00   | 8788.00 |    |
| 1.0                     | 1.00 | 0     | 0.0002000 |       |        |      |           |         |    |
| 6030                    | П1   | 2.0   |           |       |        | 18.0 | 7714.00   | 8512.00 |    |
| 25.00                   |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00   | 0    | 0.0003400 |         |    |
| ----- Примесь 0322----- |      |       |           |       |        |      |           |         |    |
| 0011                    | Т    | 20.0  | 0.19      | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00   | 8762.00 |    |
| 1.0                     | 1.00 | 0     | 0.0000300 |       |        |      |           |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:18

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород

хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7824.5 м, Y= 7506.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002633 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 353 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|----------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист. | | | M- (Mq) | C [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6030 | П1 | 0.001700 | 0.0002271 | 86.3 | 86.3 | 0.133614749 |
| 2 | 0011 | Т | 0.002000 | 0.0000242 | 9.2 | 95.5 | 0.012121094 |
| В сумме = | | | | 0.0002514 | 95.5 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000012 | 4.5 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СМР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:18

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые
- (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды
неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------------------------|------|-------|-----------|------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | | |
| Ист. | | М | М | м/с | м3/с | градС | М | М | М |
| | гр. | | | Г/с | | | | | |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | | |
| 0005 | Т | 10.0 | 0.60 | 7.07 | 2.00 | 20.0 | 7074.00 | 8439.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003800 | | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0007600 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 | |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0007600 | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------|-----------|------|------|-------------|---------|---------|
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 | | |
| 6030 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7714.00 | 8512.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0009100 | | |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001530 | | |
| ----- Примесь 0344----- | | | | | | | | |
| 0005 | Т | 10.0 | 0.60 | 7.07 | | 2.00 20.0 | 7074.00 | 8439.00 |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000390 | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 7007 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6680.00 | 8397.00 |
| 50.00 | | 50.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0002160 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект : 0008 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СМР.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:18

Группа суммации : 6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в
 пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые
 - (алюминия фторид, кальция фторид,
 натрия гексафторалюминат) (Фториды
 неорганические плохо растворимые /в
 пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0401302 доли ПДК_{мр}|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 352 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 27. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%  
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|-----|---------------|-----------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 6009   | П1  | 0.0439        | 0.0046945       | 11.7     | 11.7   | 0.106814727   |
| 2    | 6008   | П1  | 0.0439        | 0.0046758       | 11.7     | 23.3   | 0.106389642   |
| 3    | 6010   | П1  | 0.0439        | 0.0046733       | 11.6     | 35.0   | 0.106331661   |
| 4    | 6007   | П1  | 0.0439        | 0.0046704       | 11.6     | 46.6   | 0.106265686   |
| 5    | 6011   | П1  | 0.0439        | 0.0046515       | 11.6     | 58.2   | 0.105835989   |
| 6    | 6006   | П1  | 0.0439        | 0.0046159       | 11.5     | 69.7   | 0.105026804   |
| 7    | 6005   | П1  | 0.0439        | 0.0039502       | 9.8      | 79.6   | 0.089878969   |
| 8    | 6012   | П1  | 0.0439        | 0.0025973       | 6.5      | 86.0   | 0.059096709   |
| 9    | 6014   | П1  | 0.0439        | 0.0025973       | 6.5      | 92.5   | 0.059096709   |



|                |          |                             |           |      |             |
|----------------|----------|-----------------------------|-----------|------|-------------|
| 10   7007   П1 | 0.008730 | 0.0007239                   | 1.8       | 94.3 | 0.082923517 |
| 11   6015   П1 | 0.0439   | 0.0003595                   | 0.9       | 95.2 | 0.008178874 |
| -----          |          |                             |           |      |             |
| -              |          |                             |           |      |             |
|                |          | В сумме =                   | 0.0382096 | 95.2 |             |
|                |          | Суммарный вклад остальных = | 0.001921  | 4.8  |             |
| ~~~~~          |          |                             |           |      |             |
| ~~             |          |                             |           |      |             |

## Приложение 9

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "ТЕХЭКО"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
 | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: Экибастуз

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 3.1 м/с

Температура летняя = 29.1 град.С

Температура зимняя = -16.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 188.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0101 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D   | Wo    | V1     | T           | X1      | Y1      | X2  |
|--------|-----|-------|-----|-------|--------|-------------|---------|---------|-----|
|        | Y2  | Alf   | F   | КР    | Ди     | Выброс      |         |         |     |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~   | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС       | ~м~     | ~м~     | ~м~ |
| ~      | ~м~ | гр.   | ~   | ~     | ~      | г/с         |         |         |     |
| 6005   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 6782.00 | 8498.00 |     |
| 20.00  |     | 40.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0122000 |         |         |     |
| 6006   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 6812.00 | 8336.00 |     |
| 47.00  |     | 20.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0122000 |         |         |     |
| 6007   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 6826.00 | 8338.00 |     |
| 25.00  |     | 30.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0122000 |         |         |     |
| 6008   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 6832.00 | 8342.00 |     |
| 15.00  |     | 20.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0122000 |         |         |     |
| 6009   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0        | 6844.00 | 8346.00 |     |
| 31.00  |     | 40.00 | 0   | 3.0   | 1.00   | 0 0.0122000 |         |         |     |

|       |    |       |   |     |      |             |         |         |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6010  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00 |    | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 |         |         |
| 6011  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00 |    | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 |         |         |
| 6012  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 |    | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 |         |         |
| 6013  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 |    | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 |         |         |
| 6014  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 |    | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 |         |         |
| 6015  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 |    | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0122000 |         |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0101 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0485897 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0048590 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния  |
|------|--------|-----|---------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----   | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 6008   | П1  | 0.0122        | 0.0069499     | 14.3    | 14.3   | 0.569666982   |
| 2    | 6009   | П1  | 0.0122        | 0.0069477     | 14.3    | 28.6   | 0.569482744   |

|   |      |    |        |           |      |      |             |
|---|------|----|--------|-----------|------|------|-------------|
| 3 | 6007 | П1 | 0.0122 | 0.0069206 | 14.2 | 42.8 | 0.567264795 |
| 4 | 6010 | П1 | 0.0122 | 0.0068831 | 14.2 | 57.0 | 0.564191699 |
| 5 | 6011 | П1 | 0.0122 | 0.0067751 | 13.9 | 71.0 | 0.555332363 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.0122 | 0.0066824 | 13.8 | 84.7 | 0.547738671 |
| 7 | 6005 | П1 | 0.0122 | 0.0052884 | 10.9 | 95.6 | 0.433477700 |

-----

-|

| В сумме = 0.0464473 95.6

|

| Суммарный вклад остальных = 0.002142 4.4

|

~~~~~

~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)
(115)

ПДКмр для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|-----|-------|-----|------|--------|------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | | |
| Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М |
| М | гр. | М | М | Г/с | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000600 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 | |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000600 | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000600 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 | |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000600 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 | |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000600 | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 | |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000600 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000600 | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0000600 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)
(115)

ПДКмр для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0011948 доли ПДКмр |
| | | 0.0000239 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6008 | П1 | 0.00006000 | 0.0001709 | 14.3 | 14.3 | 2.8483348 |
| 2 | 6009 | П1 | 0.00006000 | 0.0001708 | 14.3 | 28.6 | 2.8474133 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.00006000 | 0.0001702 | 14.2 | 42.8 | 2.8363235 |
| 4 | 6010 | П1 | 0.00006000 | 0.0001693 | 14.2 | 57.0 | 2.8209581 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|----|------------|-----------|------|------|-----------|
| 5 | 6011 | П1 | 0.00006000 | 0.0001666 | 13.9 | 71.0 | 2.7766614 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.00006000 | 0.0001643 | 13.8 | 84.7 | 2.7386932 |
| 7 | 6005 | П1 | 0.00006000 | 0.0001300 | 10.9 | 95.6 | 2.1673880 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | 0.0011421 | 95.6 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000053 | 4.4 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)
(диЖелезо 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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|------|-------|-----------|------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | градС | М | М | М |
| Ист. | М | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М |
| М | гр. | М | М | М | Г/с | | | | |
| 0005 | Т | 10.0 | 0.60 | 7.07 | 2.00 | 20.0 | 7074.00 | 8439.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0064500 | | | | | | |
| 0006 | Т | 8.0 | 0.22 | 3.88 | 0.1475 | 20.0 | 7077.00 | 8440.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0547200 | | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 | |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 | |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 | |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 | |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|------|-----------|---------|
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0220600 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

| | | | |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0224010 | доли ПДКмр |
| | | 0.0089604 | мг/м3 |
| ~~~~~ | | | |

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6008 | П1 | 0.0221 | 0.0031417 | 14.0 | 14.0 | 0.142416760 |
| 2 | 6009 | П1 | 0.0221 | 0.0031407 | 14.0 | 28.0 | 0.142370701 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.0221 | 0.0031285 | 14.0 | 42.0 | 0.141816184 |
| 4 | 6010 | П1 | 0.0221 | 0.0031115 | 13.9 | 55.9 | 0.141047925 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|----|-----------|-----------|------|------|-------------|
| 5 | 6011 | П1 | 0.0221 | 0.0030627 | 13.7 | 69.6 | 0.138833091 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.0221 | 0.0030208 | 13.5 | 83.1 | 0.136934668 |
| 7 | 6005 | П1 | 0.0221 | 0.0023906 | 10.7 | 93.7 | 0.108369410 |
| 8 | 6012 | П1 | 0.0221 | 0.0004842 | 2.2 | 95.9 | 0.021951413 |
| ----- | | | | | | | |
| | | | В сумме = | 0.0214807 | 95.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000920 | 4.1 | | | |

~~~~~  
~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

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

| Код   | Тип  | H     | D         | Wo   | V1     | T     | X1        | Y1      | X2  |
|-------|------|-------|-----------|------|--------|-------|-----------|---------|-----|
| Y2    | Alf  | F     | КР        | Ди   | Выброс | градС | М         | М       | М   |
| Ист.  | М    | М     | М/с       | М3/с | градС  | М     | М         | М       | М   |
| М     | гр.  | М     | Г/с       | Г/с  | Г/с    | Г/с   | Г/с       | Г/с     | Г/с |
| 0005  | Т    | 10.0  | 0.60      | 7.07 | 2.00   | 20.0  | 7074.00   | 8439.00 |     |
| 3.0   | 1.00 | 0     | 0.0004200 |      |        |       |           |         |     |
| 0006  | Т    | 8.0   | 0.22      | 3.88 | 0.1475 | 20.0  | 7077.00   | 8440.00 |     |
| 3.0   | 1.00 | 0     | 0.0008300 |      |        |       |           |         |     |
| 6005  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6782.00   | 8498.00 |     |
| 20.00 |      | 40.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0015000 |         |     |
| 6006  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6812.00   | 8336.00 |     |
| 47.00 |      | 20.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0015000 |         |     |
| 6007  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6826.00   | 8338.00 |     |
| 25.00 |      | 30.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0015000 |         |     |
| 6008  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6832.00   | 8342.00 |     |
| 15.00 |      | 20.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0015000 |         |     |
| 6009  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6844.00   | 8346.00 |     |
| 31.00 |      | 40.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0015000 |         |     |
| 6010  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6846.00   | 8352.00 |     |
| 28.00 |      | 41.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0015000 |         |     |

|       |    |       |   |     |      |      |           |         |
|-------|----|-------|---|-----|------|------|-----------|---------|
| 6011  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 6852.00   | 8360.00 |
| 25.00 |    | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0015000 |         |
| 6012  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 7012.00   | 8760.00 |
| 25.00 |    | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0015000 |         |
| 6013  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 7602.00   | 8812.00 |
| 28.00 |    | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0015000 |         |
| 6014  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 7012.00   | 8760.00 |
| 25.00 |    | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0015000 |         |
| 6015  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0 | 7598.00   | 8792.00 |
| 35.00 |    | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0015000 |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

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: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0601176 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0006012 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 6008 | П1  | 0.001500 | 0.0085450 | 14.2     | 14.2   | 5.6966696    |
| 2    | 6009 | П1  | 0.001500 | 0.0085422 | 14.2     | 28.4   | 5.6948271    |
| 3    | 6007 | П1  | 0.001500 | 0.0085090 | 14.2     | 42.6   | 5.6726475    |

|                             |      |    |           |           |      |      |             |
|-----------------------------|------|----|-----------|-----------|------|------|-------------|
| 4                           | 6010 | П1 | 0.001500  | 0.0084629 | 14.1 | 56.7 | 5.6419168   |
| 5                           | 6011 | П1 | 0.001500  | 0.0083300 | 13.9 | 70.5 | 5.5533237   |
| 6                           | 6006 | П1 | 0.001500  | 0.0082161 | 13.7 | 84.2 | 5.4773870   |
| 7                           | 6005 | П1 | 0.001500  | 0.0065022 | 10.8 | 95.0 | 4.3347764   |
| 8                           | 6012 | П1 | 0.001500  | 0.0013171 | 2.2  | 97.2 | 0.878056347 |
| -----                       |      |    |           |           |      |      |             |
|                             |      |    | В сумме = | 0.0584244 | 97.2 |      |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |    | 0.001693  | 2.8       |      |      |             |

~~~~~  
 ~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:05
 Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид,
 Меди оксид) (329)
 ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|-----|-------|-----|------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | градС | м | м | м |
| Ист. | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м |
| м | гр. | м | м | г/с | м | м | м | м | м |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 | |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 | |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 | |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 | |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|------|-----------|---------|
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000200 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0003983 доли ПДКмр |
| | | 0.0000080 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 350 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6008 | П1 | 0.00002000 | 0.0000570 | 14.3 | 14.3 | 2.8483346 |
| 2 | 6009 | П1 | 0.00002000 | 0.0000569 | 14.3 | 28.6 | 2.8474133 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.00002000 | 0.0000567 | 14.2 | 42.8 | 2.8363233 |
| 4 | 6010 | П1 | 0.00002000 | 0.0000564 | 14.2 | 57.0 | 2.8209579 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|----|------------|-----------|------|------|-----------|
| 5 | 6011 | П1 | 0.00002000 | 0.0000555 | 13.9 | 71.0 | 2.7766614 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.00002000 | 0.0000548 | 13.8 | 84.7 | 2.7386930 |
| 7 | 6005 | П1 | 0.00002000 | 0.0000433 | 10.9 | 95.6 | 2.1673880 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | 0.0003807 | 95.6 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000018 | 4.4 | | | |

~~~~~  
~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)  
(876\*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D         | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 |
|------|------|------|-----------|-------|--------|-------|---------|---------|----|
| Y2   | Alf  | F    | КР        | Ди    | Выброс | градС | М       | М       | М  |
| Ист. | М    | М    | М         | м/с   | м3/с   | градС | М       | М       | М  |
| М    | М    | гр.  | М         | М     | г/с    | М     | М       | М       | М  |
| 0011 | T    | 20.0 | 0.19      | 0.070 | 0.0021 | 20.0  | 7570.00 | 8762.00 |    |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000100 |       |        |       |         |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)  
(876\*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:05  
 Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
 ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H     | D   | Wo   | V1     | T           | X1      | Y1      | X2 |
|-------|-----|-------|-----|------|--------|-------------|---------|---------|----|
| Y2    | Alf | F     | КР  | Ди   | Выброс | градС       |         |         |    |
| Ист.  | М   | М     | М/с | М3/с | градС  | М           | М       | М       |    |
| М     | гр. | М     | Г/с |      |        |             |         |         |    |
| 6005  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6782.00 | 8498.00 |    |
| 20.00 |     | 40.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |    |
| 6006  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6812.00 | 8336.00 |    |
| 47.00 |     | 20.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |    |
| 6007  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6826.00 | 8338.00 |    |
| 25.00 |     | 30.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |    |
| 6008  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6832.00 | 8342.00 |    |
| 15.00 |     | 20.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |    |
| 6009  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6844.00 | 8346.00 |    |
| 31.00 |     | 40.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |    |
| 6010  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6846.00 | 8352.00 |    |
| 28.00 |     | 41.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |    |
| 6011  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 6852.00 | 8360.00 |    |
| 25.00 |     | 30.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |    |
| 6012  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |    |
| 25.00 |     | 25.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |    |
| 6013  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 7602.00 | 8812.00 |    |
| 28.00 |     | 38.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |    |
| 6014  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |    |
| 25.00 |     | 25.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |    |
| 6015  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0        | 7598.00 | 8792.00 |    |
| 35.00 |     | 25.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0 0.0007200 |         |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:05  
 Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
 ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 665  
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0286759 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0002868 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6008 | П1 | 0.00072000 | 0.0041016 | 14.3 | 14.3 | 5.6966691 |
| 2 | 6009 | П1 | 0.00072000 | 0.0041003 | 14.3 | 28.6 | 5.6948266 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.00072000 | 0.0040843 | 14.2 | 42.8 | 5.6726460 |
| 4 | 6010 | П1 | 0.00072000 | 0.0040622 | 14.2 | 57.0 | 5.6419158 |
| 5 | 6011 | П1 | 0.00072000 | 0.0039984 | 13.9 | 71.0 | 5.5533223 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.00072000 | 0.0039437 | 13.8 | 84.7 | 5.4773860 |
| 7 | 6005 | П1 | 0.00072000 | 0.0031210 | 10.9 | 95.6 | 4.3347754 |
| В сумме = | | | | 0.0274115 | 95.6 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.001264 | 4.4 | | |

~~~~~  
~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Код   | Тип  | H    | D         | Wo   | V1    | T      | X1      | Y1      | X2 |
|-------|------|------|-----------|------|-------|--------|---------|---------|----|
|       | Y2   | Alf  | F         | КР   | Ди    | Выброс |         |         |    |
| ~Ист. | ~    | ~м   | ~м        | ~м/с | ~м3/с | градС  | ~м      | ~м      | ~м |
| ~     | ~    | ~гр. | ~         | ~    | ~     | ~Г/с   |         |         |    |
| 0005  | T    | 10.0 | 0.60      | 7.07 | 2.00  | 20.0   | 7074.00 | 8439.00 |    |
| 3.0   | 1.00 | 0    | 0.0000200 |      |       |        |         |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Код   | Тип  | H    | D         | Wo   | V1    | T      | X1      | Y1      | X2 |
|-------|------|------|-----------|------|-------|--------|---------|---------|----|
|       | Y2   | Alf  | F         | КР   | Ди    | Выброс |         |         |    |
| ~Ист. | ~    | ~м   | ~м        | ~м/с | ~м3/с | градС  | ~м      | ~м      | ~м |
| ~     | ~    | ~гр. | ~         | ~    | ~     | ~Г/с   |         |         |    |
| 0005  | T    | 10.0 | 0.60      | 7.07 | 2.00  | 20.0   | 7074.00 | 8439.00 |    |
| 3.0   | 1.00 | 0    | 0.0000300 |      |       |        |         |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.



Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
27.02.2024 16:05

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в  
пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v4.0.    Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010376 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000010 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении    2 град.

и скорости ветра    7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%  
вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 0005 | Т   | 0.00003000 | 0.0010376 | 100.0     | 100.0  | 34.5882263   |
| В сумме = |      |     |            | 0.0010376 | 100.0     |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0.    Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
27.02.2024 16:05

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром  
шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип  | H     | D         | Wo   | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 |
|-------|------|-------|-----------|------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2    | Alf  | F     | KP        | Ди   | Выброс | градС | М         | М       | М  |
| Ист.  | М    | М     | М/с       | М3/с | Гр.    | Г/с   |           |         |    |
| 0005  | Т    | 10.0  | 0.60      | 7.07 | 2.00   | 20.0  | 7074.00   | 8439.00 |    |
| 3.0   | 1.00 | 0     | 0.0001800 |      |        |       |           |         |    |
| 6005  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6782.00   | 8498.00 |    |
| 20.00 |      | 40.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6006  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6812.00   | 8336.00 |    |
| 47.00 |      | 20.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6007  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6826.00   | 8338.00 |    |
| 25.00 |      | 30.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6008  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6832.00   | 8342.00 |    |
| 15.00 |      | 20.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6009  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6844.00   | 8346.00 |    |
| 31.00 |      | 40.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6010  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6846.00   | 8352.00 |    |
| 28.00 |      | 41.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6011  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 6852.00   | 8360.00 |    |
| 25.00 |      | 30.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6012  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 7012.00   | 8760.00 |    |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6013  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 7602.00   | 8812.00 |    |
| 28.00 |      | 38.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6014  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 7012.00   | 8760.00 |    |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |
| 6015  | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0  | 7598.00   | 8792.00 |    |
| 35.00 |      | 25.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0019500 |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0518175 доли ПДКмр |  
| 0.0007773 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 350 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|----------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 6008   | П1  | 0.001950      | 0.0074057      | 14.3     | 14.3   | 3.7977800     |
| 2                           | 6009   | П1  | 0.001950      | 0.0074033      | 14.3     | 28.6   | 3.7965517     |
| 3                           | 6007   | П1  | 0.001950      | 0.0073744      | 14.2     | 42.8   | 3.7817647     |
| 4                           | 6010   | П1  | 0.001950      | 0.0073345      | 14.2     | 57.0   | 3.7612779     |
| 5                           | 6011   | П1  | 0.001950      | 0.0072193      | 13.9     | 70.9   | 3.7022159     |
| 6                           | 6006   | П1  | 0.001950      | 0.0071206      | 13.7     | 84.6   | 3.6515913     |
| 7                           | 6005   | П1  | 0.001950      | 0.0056352      | 10.9     | 95.5   | 2.8898511     |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0494930      | 95.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.002324       | 4.5      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

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

| Код    | Тип  | H     | D         | Wo    | V1      | T      | X1        | Y1      | X2 |
|--------|------|-------|-----------|-------|---------|--------|-----------|---------|----|
|        | Y2   | Alf   | F         | КР    | Ди      | Выброс |           |         |    |
| ~Ист.~ | ~    | ~м~   | ~м~       | ~м/с~ | ~м3/с~  | градС  | ~         | ~       | ~  |
| ~      | ~    | ~     | ~         | ~     | ~       | ~      | ~         | ~       | ~  |
| 0001   | T    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0  | 6680.00   | 8397.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 895.342   |       |         |        |           |         |    |
| 0002   | T    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0  | 6918.00   | 8603.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 843.440   |       |         |        |           |         |    |
| 0005   | T    | 10.0  | 0.60      | 7.07  | 2.00    | 20.0   | 7074.00   | 8439.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 0.0010500 |       |         |        |           |         |    |
| 0006   | T    | 8.0   | 0.22      | 3.88  | 0.1475  | 20.0   | 7077.00   | 8440.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 0.0147800 |       |         |        |           |         |    |
| 0016   | T    | 4.5   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 80.0   | 7129.00   | 8278.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 0.0036000 |       |         |        |           |         |    |
| 0018   | T    | 3.0   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 50.0   | 8656.00   | 9215.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 1     | 0.0012000 |       |         |        |           |         |    |
| 6001   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6251.00   | 8826.00 |    |
| 40.00  |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0298000 |         |    |
| 6002   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6489.00   | 9032.00 |    |
| 25.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0298000 |         |    |
| 6005   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6782.00   | 8498.00 |    |
| 20.00  |      | 40.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6006   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6812.00   | 8336.00 |    |
| 47.00  |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6007   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6826.00   | 8338.00 |    |
| 25.00  |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6008   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6832.00   | 8342.00 |    |
| 15.00  |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6009   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6844.00   | 8346.00 |    |
| 31.00  |      | 40.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6010   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6846.00   | 8352.00 |    |
| 28.00  |      | 41.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6011   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 6852.00   | 8360.00 |    |
| 25.00  |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6012   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7012.00   | 8760.00 |    |
| 25.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6013   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7602.00   | 8812.00 |    |
| 28.00  |      | 38.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6014   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7012.00   | 8760.00 |    |
| 25.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6015   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7598.00   | 8792.00 |    |
| 35.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0010500 |         |    |
| 6026   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7549.00   | 9091.00 |    |
| 35.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0002000 |         |    |
| 6027   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 7612.00   | 9423.00 |    |
| 35.00  |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0040000 |         |    |
| 6031   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 8650.00   | 9202.00 |    |
| 30.00  |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0092000 |         |    |
| 6032   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 5488.00   | 7125.00 |    |
| 30.00  |      | 48.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0009900 |         |    |
| 6033   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 5588.00   | 7163.00 |    |
| 48.00  |      | 45.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0002900 |         |    |
| 6034   | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0   | 5512.00   | 7152.00 |    |
| 32.00  |      | 52.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1      | 0.0093700 |         |    |

|       |    |       |   |     |      |             |         |         |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6035  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00 |    | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0009800 |         |         |
| 6036  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00 |    | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0146600 |         |         |
| 6039  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 |    | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0011400 |         |         |
| 6043  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 6512.00 | 8545.00 |
| 20.00 |    | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 1.700960  |         |         |
| 6045  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0021100 |         |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:05

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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5263.4 м, Y= 8558.8 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.6401679 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1920504 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                                                                 | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния  |
|------|---------------------------------------------------------------------|-----|---------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.-                                                              | --- | ---М- (Mq) -- | -С[доли ПДК]- | -----   | -----  | ---- b=C/M -- |
|      | Фоновая концентрация Cf`   0.0253333   4.0 (Вклад источников 96.0%) |     |               |               |         |        |               |
| 1    | 6043                                                                | П1  | 1.7010        | 0.5991922     | 97.5    | 97.5   | 0.352267057   |

|  
 | В сумме = 0.6245255 97.5  
 |  
 | Суммарный вклад остальных = 0.015642 2.5  
 |

~~~~~  
 ~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
 ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|------|------|-----------|-------|--------|--------|---------|---------|-----|
| | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~ | ~м~ | гр. | ~ | ~ | ~г/с~ | | | | |
| 0011 | T | 20.0 | 0.19 | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0005000 | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
 ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|------|------|-----------|-------|--------|-------|---------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | Ист. | М | М | М |
| ~Ист. | ~ | ~м | ~м | ~м/с | ~м3/с | градС | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~г/с | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0011 | T | 20.0 | 0.19 | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000500 | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|------|-------|-----------|-------|---------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | Ист. | М | М | М |
| ~Ист. | ~ | ~м | ~м | ~м/с | ~м3/с | градС | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~г/с | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0001 | T | 300.0 | 11.9 | 22.34 | 2484.7 | 151.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 145.493 | | | | | | |
| 0002 | T | 330.0 | 13.3 | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00 | 8603.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 137.059 | | | | | | |
| 0016 | T | 4.5 | 0.11 | 6.00 | 0.0550 | 80.0 | 7129.00 | 8278.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0005800 | | | | | | |
| 0018 | T | 3.0 | 0.11 | 6.00 | 0.0550 | 50.0 | 8656.00 | 9215.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002000 | | | | | | |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6251.00 | 8826.00 | |
| 40.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0048600 | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6489.00 | 9032.00 | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0048600 | | |
| 6026 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7549.00 | 9091.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000700 | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6027 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7612.00 | 9423.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0006500 | | |
| 6031 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 8650.00 | 9202.00 |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0015000 | | |
| 6032 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5488.00 | 7125.00 |
| 30.00 | | 48.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001600 | | |
| 6033 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000500 | | |
| 6034 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00 | | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0015200 | | |
| 6035 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001600 | | |
| 6036 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0023800 | | |
| 6039 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0003700 | | |
| 6043 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6512.00 | 8545.00 |
| 20.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.2764100 | | |
| 6045 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0003400 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5263.4 м, Y= 8558.8 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0746230 доли ПДКмр |
| | | 0.0298492 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|---------|--------|---------------|
| 1 | 6043 | П1 | 0.2764 | 0.0730276 | 97.9 | 97.9 | 0.264200270 |
| В сумме = | | | | 0.0730276 | 97.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.001595 | 2.1 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)

(163)

ПДК_{мр} для примеси 0316 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|------|-------|-----------|-------|--------|------|-----------|---------|----|
| 0011 | Т | 20.0 | 0.19 | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001300 | | | | | | |
| 0020 | Т | 20.0 | 0.28 | 3.09 | 0.1903 | 20.0 | 7588.00 | 8788.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002000 | | | | | | |
| 6030 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7714.00 | 8512.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003400 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)

(163)

ПДК_{мр} для примеси 0316 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 665
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 7.0 (U_{гр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002472 доли ПДК_{гр} |
 | 0.0000494 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.  
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%  
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 6030   | П1  | 0.00034000    | 0.0002277     | 92.1     | 92.1   | 0.669803202   |
| 2                           | 0020   | Т   | 0.00020000    | 0.0000117     | 4.7      | 96.9   | 0.058641233   |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0002395     | 96.9     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.000008      | 3.1      |        |               |

~~~~~  
 ~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДК_{гр} для примеси 0322 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|------|------|------|-----------|-------|--------|-------|---------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | Ист. | м | м | м |
| Ист. | м | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м |
| м | м | гр. | м | м | г/с | | | | |
| 0011 | T | 20.0 | 0.19 | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000300 | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|-----|-------|----|-----|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | Ист. | м | м | м |
| Ист. | м | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м |
| м | м | гр. | м | м | г/с | | | | |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6251.00 | 8826.00 | |
| 40.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0025000 | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6489.00 | 9032.00 | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0025000 | | |
| 6026 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7549.00 | 9091.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0001800 | | |
| 6031 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 8650.00 | 9202.00 | |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0005000 | | |
| 6036 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5570.00 | 7158.00 | |
| 35.00 | | 50.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0007000 | | |
| 6039 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7852.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0001200 | | |
| 6043 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6512.00 | 8545.00 | |
| 20.00 | | 35.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0130100 | | |
| 6045 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7557.00 | 9123.00 | |
| 55.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0003700 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5541.5 м, Y= 9565.3 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0041533 доли ПДКмр |
| | | 0.0006230 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|----------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6043 | П1 | 0.0130 | 0.0031041 | 74.7 | 74.7 | 0.238592878 |
| 2 | 6001 | П1 | 0.002500 | 0.0010367 | 25.0 | 99.7 | 0.414683551 |
| В сумме = | | | | 0.0041408 | 99.7 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000012 | 0.3 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:06
 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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|------|-------|---------|-------|---------|-------------|---------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | градС | М | М | М |
| Ист. | М | гр. | М | М | Г/с | М | М | М | М |
| 0001 | Т | 300.0 | 11.9 | 22.34 | 2484.7 | 151.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 3885.30 | | | | | | |
| 0002 | Т | 330.0 | 13.3 | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00 | 8603.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 3806.01 | | | | | | |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6251.00 | 8826.00 | |
| 40.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0052800 | | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6489.00 | 9032.00 | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0052800 | | | |
| 6026 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7549.00 | 9091.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0043100 | | | |
| 6027 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7612.00 | 9423.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0000670 | | | |
| 6031 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 8650.00 | 9202.00 | |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0012000 | | | |
| 6032 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5488.00 | 7125.00 | |
| 30.00 | | 48.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0004300 | | | |
| 6033 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5588.00 | 7163.00 | |
| 48.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0001300 | | | |
| 6034 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5512.00 | 7152.00 | |
| 32.00 | | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0011800 | | | |
| 6035 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5560.00 | 7144.00 | |
| 40.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0004300 | | | |
| 6036 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5570.00 | 7158.00 | |
| 35.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0021600 | | | |
| 6039 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7852.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0016000 | | | |
| 6045 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7557.00 | 9123.00 | |
| 55.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0003700 | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:06
 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
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9618.2 м, Y= 10451.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1934059 доли ПДКмр |
| 0.0967029 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|-----------|-----------|--------------------------|---------------|
| 1 | 0001 | Т | 3885.30 | 0.1891038 | 99.6 | 99.6 | 0.000048672 |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.0036000 | 1.9 | (Вклад источников 98.1%) | |
| В сумме = | | | | 0.1927038 | 99.6 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000702 | 0.4 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|-----|-------|-----|------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | градС | М | М | М |
| Ист. | М | М | М/с | М3/с | Гр. | Г/с | | | |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6035.00 | 7832.00 | |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0022713 | | |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6570.00 | 8200.00 | |
| 35.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000890 | | |
| 6019 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6028.00 | 7809.00 | |
| 25.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000900 | | |
| 6020 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7825.00 | |
| 15.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003000 | | |
| 6038 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6012.00 | 7872.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001753 | | |
| 6040 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7550.00 | 9102.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000500 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6858.1 м, Y= 7210.7 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0463535 доли ПДКмр |
| | 0.0003708 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 307 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|

| Ист. | М- (Mq) | -C [доли ПДК] | b=C/M |
|-----------------------------|------------|---------------|--------------------------|
| 1 6004 П1 | 0.002271 | 0.0371815 | 80.2 80.2 16.3701344 |
| 2 6020 П1 | 0.00030000 | 0.0049190 | 10.6 90.8 16.3966694 |
| 3 6038 П1 | 0.00017528 | 0.0027365 | 5.9 96.7 15.6120796 |
| В сумме = | | | 0.0448370 96.7 |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.001517 3.3 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|------|-------|-----------|-------|---------|--------|-----------|---------|----|
| Ист. | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | м | м | м |
| Ист. | м | гр. | гр. | гр. | гр. | градС | м | м | м |
| 0001 | Т | 300.0 | 11.9 | 22.34 | 2484.7 | 151.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 125.051 | | | | | | |
| 0002 | Т | 330.0 | 13.3 | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00 | 8603.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 122.759 | | | | | | |
| 0005 | Т | 10.0 | 0.60 | 7.07 | 2.00 | 20.0 | 7074.00 | 8439.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0051700 | | | | | | |
| 0006 | Т | 8.0 | 0.22 | 3.88 | 0.1475 | 20.0 | 7077.00 | 8440.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0180600 | | | | | | |
| 0016 | Т | 4.5 | 0.11 | 6.00 | 0.0550 | 80.0 | 7129.00 | 8278.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0850000 | | | | | | |
| 0018 | Т | 3.0 | 0.11 | 6.00 | 0.0550 | 50.0 | 8656.00 | 9215.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0280000 | | | | | | |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6251.00 | 8826.00 | |
| 40.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0882300 | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6489.00 | 9032.00 | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0882300 | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0051700 | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0051700 | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0051700 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0051700 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0051700 | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0051700 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0051700 | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0051700 | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0051700 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0051700 | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0051700 | | |
| 6026 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7549.00 | 9091.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0043100 | | |
| 6027 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7612.00 | 9423.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.2194400 | | |
| 6030 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7714.00 | 8512.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0603900 | | |
| 6031 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 8650.00 | 9202.00 |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0306000 | | |
| 6032 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5488.00 | 7125.00 |
| 30.00 | | 48.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.2568900 | | |
| 6033 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0766100 | | |
| 6034 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00 | | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 1.591650 | | |
| 6035 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.2560600 | | |
| 6039 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0041800 | | |
| 6043 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6512.00 | 8545.00 |
| 20.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.2748800 | | |
| 6045 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0134500 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:06

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4877.3 м, Y= 6297.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3081447 доли ПДК_{мр} |
| 1.5407233 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 37 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс                   | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|--------------------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) --            | -С[доли ПДК]- | -----    | -----                    | ---- b=C/M -- |
|                             |        |     | Фоновая концентрация Cf` | 0.2509035     | 81.4     | (Вклад источников 18.6%) |               |
| 1                           | 6034   | П1  | 1.5917                   | 0.0402253     | 70.3     | 70.3                     | 0.025272716   |
| 2                           | 6032   | П1  | 0.2569                   | 0.0067470     | 11.8     | 82.1                     | 0.026264019   |
| 3                           | 6035   | П1  | 0.2561                   | 0.0062717     | 11.0     | 93.0                     | 0.024493134   |
| 4                           | 6033   | П1  | 0.0766                   | 0.0018072     | 3.2      | 96.2                     | 0.023589980   |
| В сумме =                   |        |     |                          | 0.3059548     | 96.2     |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |                          | 0.002190      | 3.8      |                          |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип  | H     | D         | Wo   | V1   | T     | X1        | Y1      | X2 |
|-------|------|-------|-----------|------|------|-------|-----------|---------|----|
|       |      | Y2    | Alf       | F    | КР   | Ди    | Выброс    |         |    |
| ~Ист. |      | ~     | ~м        | ~    | ~м/с | ~м3/с | ~градС    | ~       | ~  |
| ~     |      | ~     | ~         | ~    | ~    | ~     | ~         | ~       | ~  |
| 0005  | Т    | 10.0  | 0.60      | 7.07 | 2.00 | 20.0  | 7074.00   | 8439.00 |    |
| 1.0   | 1.00 | 0     | 0.0003800 |      |      |       |           |         |    |
| 6005  | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0  | 6782.00   | 8498.00 |    |
| 20.00 |      | 40.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 0     | 0.0007600 |         |    |
| 6006  | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0  | 6812.00   | 8336.00 |    |
| 47.00 |      | 20.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 0     | 0.0007600 |         |    |
| 6007  | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0  | 6826.00   | 8338.00 |    |
| 25.00 |      | 30.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 0     | 0.0007600 |         |    |
| 6008  | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0  | 6832.00   | 8342.00 |    |
| 15.00 |      | 20.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 0     | 0.0007600 |         |    |
| 6009  | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0  | 6844.00   | 8346.00 |    |
| 31.00 |      | 40.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 0     | 0.0007600 |         |    |
| 6010  | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0  | 6846.00   | 8352.00 |    |
| 28.00 |      | 41.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 0     | 0.0007600 |         |    |
| 6011  | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0  | 6852.00   | 8360.00 |    |
| 25.00 |      | 30.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 0     | 0.0007600 |         |    |
| 6012  | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0  | 7012.00   | 8760.00 |    |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 0     | 0.0007600 |         |    |
| 6013  | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0  | 7602.00   | 8812.00 |    |
| 28.00 |      | 38.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 0     | 0.0007600 |         |    |
| 6014  | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0  | 7012.00   | 8760.00 |    |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 0     | 0.0007600 |         |    |
| 6015  | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0  | 7598.00   | 8792.00 |    |
| 35.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 0     | 0.0007600 |         |    |
| 6030  | П1   | 2.0   |           |      |      | 18.0  | 7714.00   | 8512.00 |    |
| 25.00 |      | 20.00 | 0         | 1.0  | 1.00 | 0     | 0.0009100 |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0382742 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0007655 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 352 град.
 и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6009 | П1 | 0.00076000 | 0.0046959 | 12.3 | 12.3 | 6.1788239 |
| 2 | 6008 | П1 | 0.00076000 | 0.0046780 | 12.2 | 24.5 | 6.1552792 |
| 3 | 6010 | П1 | 0.00076000 | 0.0046745 | 12.2 | 36.7 | 6.1506991 |
| 4 | 6007 | П1 | 0.00076000 | 0.0046731 | 12.2 | 48.9 | 6.1488342 |
| 5 | 6011 | П1 | 0.00076000 | 0.0046524 | 12.2 | 61.1 | 6.1216335 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.00076000 | 0.0046201 | 12.1 | 73.1 | 6.0790911 |
| 7 | 6005 | П1 | 0.00076000 | 0.0039542 | 10.3 | 83.5 | 5.2028298 |
| 8 | 6012 | П1 | 0.00076000 | 0.0025709 | 6.7 | 90.2 | 3.3828189 |
| 9 | 6014 | П1 | 0.00076000 | 0.0025709 | 6.7 | 96.9 | 3.3828189 |
| ----- | | | | | | | |
| | | | В сумме = | 0.0370901 | 96.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001184 | 3.1 | | |

~~~~~  
 ~~

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова"\_СЗЗ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
27.02.2024 16:07

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые -  
(алюминия фторид, кальция фторид, натрия  
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо  
растворимые /в пересчете на фтор/  
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип   | H     | D         | Wo     | V1    | T      | X1        | Y1      | X2  |
|--------|-------|-------|-----------|--------|-------|--------|-----------|---------|-----|
|        | Y2    | Alf   | F         | КР     | Ди    | Выброс |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~м~   | ~м~   | ~м/с~     | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~м~    | ~гр.~ | ~м~   | ~м~       | ~м~    | ~м~   | ~м~    | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| 0005   | Т     | 10.0  | 0.60      | 7.07   | 2.00  | 20.0   | 7074.00   | 8439.00 |     |
| 3.0    | 1.00  | 0     | 0.0000390 |        |       |        |           |         |     |
| 6005   | П1    | 2.0   |           |        |       | 18.0   | 6782.00   | 8498.00 |     |
| 20.00  |       | 40.00 | 0         | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0011900 |         |     |
| 6006   | П1    | 2.0   |           |        |       | 18.0   | 6812.00   | 8336.00 |     |
| 47.00  |       | 20.00 | 0         | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0011900 |         |     |
| 6007   | П1    | 2.0   |           |        |       | 18.0   | 6826.00   | 8338.00 |     |
| 25.00  |       | 30.00 | 0         | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0011900 |         |     |
| 6008   | П1    | 2.0   |           |        |       | 18.0   | 6832.00   | 8342.00 |     |
| 15.00  |       | 20.00 | 0         | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0011900 |         |     |
| 6009   | П1    | 2.0   |           |        |       | 18.0   | 6844.00   | 8346.00 |     |
| 31.00  |       | 40.00 | 0         | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0011900 |         |     |
| 6010   | П1    | 2.0   |           |        |       | 18.0   | 6846.00   | 8352.00 |     |
| 28.00  |       | 41.00 | 0         | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0011900 |         |     |
| 6011   | П1    | 2.0   |           |        |       | 18.0   | 6852.00   | 8360.00 |     |
| 25.00  |       | 30.00 | 0         | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0011900 |         |     |
| 6012   | П1    | 2.0   |           |        |       | 18.0   | 7012.00   | 8760.00 |     |
| 25.00  |       | 25.00 | 0         | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0011900 |         |     |
| 6013   | П1    | 2.0   |           |        |       | 18.0   | 7602.00   | 8812.00 |     |
| 28.00  |       | 38.00 | 0         | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0011900 |         |     |
| 6014   | П1    | 2.0   |           |        |       | 18.0   | 7012.00   | 8760.00 |     |
| 25.00  |       | 25.00 | 0         | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0011900 |         |     |
| 6015   | П1    | 2.0   |           |        |       | 18.0   | 7598.00   | 8792.00 |     |
| 35.00  |       | 25.00 | 0         | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0011900 |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
27.02.2024 16:07

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые -  
(алюминия фторид, кальция фторид, натрия  
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо  
растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023704 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0004741 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 350 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 6008   | П1  | 0.001190      | 0.0003390       | 14.3     | 14.3   | 0.284833491   |
| 2                           | 6009   | П1  | 0.001190      | 0.0003388       | 14.3     | 28.6   | 0.284741372   |
| 3                           | 6007   | П1  | 0.001190      | 0.0003375       | 14.2     | 42.8   | 0.283632398   |
| 4                           | 6010   | П1  | 0.001190      | 0.0003357       | 14.2     | 57.0   | 0.282095820   |
| 5                           | 6011   | П1  | 0.001190      | 0.0003304       | 13.9     | 70.9   | 0.277666181   |
| 6                           | 6006   | П1  | 0.001190      | 0.0003259       | 13.7     | 84.7   | 0.273869365   |
| 7                           | 6005   | П1  | 0.001190      | 0.0002579       | 10.9     | 95.6   | 0.216738820   |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0022653       | 95.6     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.000105        | 4.4      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:07

Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Код   | Тип  | H    | D         | Wo    | V1     | T      | X1      | Y1      | X2 |
|-------|------|------|-----------|-------|--------|--------|---------|---------|----|
|       | Y2   | Alf  | F         | КР    | Ди     | Выброс |         |         |    |
| ~Ист. | ~    | ~    | ~         | ~     | ~      | градС  | ~       | ~       | ~  |
| ~     | ~    | ~    | ~         | ~     | ~      | г/с    | ~       | ~       | ~  |
| 0011  | T    | 20.0 | 0.19      | 0.070 | 0.0021 | 20.0   | 7570.00 | 8762.00 |    |
| 1.0   | 1.00 | 0    | 0.0002500 |       |        |        |         |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:07

Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:07

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Код   | Тип | H     | D | Wo  | V1   | T      | X1        | Y1      | X2 |
|-------|-----|-------|---|-----|------|--------|-----------|---------|----|
|       | Y2  | Alf   | F | КР  | Ди   | Выброс |           |         |    |
| ~Ист. | ~   | ~     | ~ | ~   | ~    | градС  | ~         | ~       | ~  |
| ~     | ~   | ~     | ~ | ~   | ~    | г/с    | ~         | ~       | ~  |
| 6030  | П1  | 2.0   |   |     |      | 18.0   | 7714.00   | 8512.00 |    |
| 25.00 |     | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.0263900 |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0176812 доли ПДКмр |  
| 0.0035362 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 6030 | П1  | 0.0264 | 0.0176812 | 100.0    | 100.0  | 0.669997811   |
| В сумме = |      |     |        | 0.0176812 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3



Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H     | D         | Wo    | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 |
|--------|------|-------|-----------|-------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2     | Alf  | F     | КР        | Ди    | Выброс |       |           |         |    |
| ~Ист.~ | ~    | ~м~   | ~м~       | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~         | ~       | ~  |
| ~      | ~    | ~     | ~         | ~     | ~      | ~     | ~         | ~       | ~  |
| 0011   | Т    | 20.0  | 0.19      | 0.070 | 0.0021 | 20.0  | 7570.00   | 8762.00 |    |
| 1.0    | 1.00 | 0     | 0.0000800 |       |        |       |           |         |    |
| 6030   | П1   | 2.0   |           |       |        | 18.0  | 7714.00   | 8512.00 |    |
| 25.00  |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00   | 0     | 0.0694400 |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0155098 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0093059 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 357 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|--------|-----|---------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----   | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 6030   | П1  | 0.0694        | 0.0155082     | 100.0   | 100.0  | 0.223332554   |

```

-----
-|
|
|           В сумме =      0.0155082    100.0
|
| Суммарный вклад остальных =      0.000002    0.0
|
|
|-----
|
|

```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

| Код    | Тип | H     | D   | Wo    | V1     | T      | X1        | Y1      | X2  |
|--------|-----|-------|-----|-------|--------|--------|-----------|---------|-----|
|        | Y2  | Alf   | F   | KP    | Ди     | Выброс |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~   | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~       | ~м~     | ~м~ |
| ~ ~    | ~м~ | гр.   | ~ ~ | ~ ~   | ~ ~    | Г/с    |           |         |     |
| 6030   | П1  | 2.0   |     |       |        | 18.0   | 7714.00   | 8512.00 |     |
| 25.00  |     | 20.00 | 0   | 1.0   | 1.00   | 0      | 0.0274300 |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0367561 доли ПДКмр |  
 | 0.0036756 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|------|---------|--------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/М | | | |
| 1 | 6030 | П1 | 0.0274 | 0.0367561 | 100.0 | 100.0 | 1.3399955 |
| | | | В сумме = | 0.0367561 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :1048 - 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)
 ПДКмр для примеси 1048 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|-----|-------|----|-----|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | | |
| Ист. | М | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м |
| 6030 | П1 | 2.0 | | | 18.0 | | 7714.00 | 8512.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0066000 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :1048 - 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)
 ПДКмр для примеси 1048 = 0.1 мг/м3

6030 П1 2.0 18.0 7714.00 8512.00
 25.00 20.00 0 1.0 1.00 0 0.0188900

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005063 доли ПДКмр |
 | 0.0025313 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ---- | -----  | -----        | -----    | -----  | -----         |
| Ист.      |       |      | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1         | 6030  | П1   | 0.0189 | 0.0005063    | 100.0    | 100.0  | 0.026799910   |
| В сумме = |       |      |        | 0.0005063    | 100.0    |        |               |

~~~~~  
 ~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
27.02.2024 16:07

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,
Этилцеллозольв) (1497*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|-----|-------|---|-----|------|--------|-----------|---------|----|
| | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | Г/с | ~ | ~ | ~ |
| 6030 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7714.00 | 8512.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0111100 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
27.02.2024 16:07

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,
Этилцеллозольв) (1497*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0021268 доли ПДКмр |
| | | 0.0014887 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

| Ист. | М (Mq) | C [доли ПДК] | b=C/M |
|---------------|--------|--------------|-----------------------------|
| 1 6030 П1 | 0.0111 | 0.0021268 | 100.0 100.0 0.191427916 |
| В сумме = | | | 0.0021268 100.0 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)

(110)

ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|-----|-------|---|-----|------|--------|-----------|---------|----|
| Ист. | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | градС | м | м |
| 6030 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7714.00 | 8512.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0138900 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)

(110)

ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0186125 доли ПДКмр |
 | 0.0018613 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс        | Вклад          | Вклад %   | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|-----|---------------|----------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | -----     | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 6030   | П1  | 0.0139        | 0.0186125      | 100.0     | 100.0  | 1.3399954     |
|      |        |     |               | В сумме =      | 0.0186125 | 100.0  |               |

~~~~~  
 ~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|------|-------|-----------|-------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | | |
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с | ~ | ~ | ~ |
| 0011 | Т | 20.0 | 0.19 | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0006400 | | | | | | |
| 6030 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7714.00 | 8512.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0097200 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:07
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 665
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0037430 доли ПДКмр |
 | 0.0013100 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%  
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния  |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 6030   | П1  | 0.009720      | 0.0037214     | 99.4     | 99.4   | 0.382855862   |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0037214     | 99.4     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.000022      | 0.6      |        |               |

~~~~~  
 ~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:07
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на
 углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------|-----|-------|-----|------|--------|-------|-----------|---------|-----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | градС | М | М | М |
| Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М |
| М | гр. | М | Г/с | Г/с | Г/с | Г/с | Г/с | Г/с | Г/с |
| 6027 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7612.00 | 9423.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0283300 | | |
| 6032 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5488.00 | 7125.00 | |
| 30.00 | | 48.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0197200 | | |
| 6033 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5588.00 | 7163.00 | |
| 48.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0058500 | | |
| 6034 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5512.00 | 7152.00 | |
| 32.00 | | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2162400 | | |
| 6035 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5560.00 | 7144.00 | |
| 40.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0195900 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 4701.8 м, Y= 7785.5 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0068260 доли ПДКмр |
| | | 0.0341302 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 128 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|----------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6034 | П1 | 0.2162 | 0.0056789 | 83.2 | 83.2 | 0.026262224 |
| 2 | 6032 | П1 | 0.0197 | 0.0005146 | 7.5 | 90.7 | 0.026096271 |
| 3 | 6035 | П1 | 0.0196 | 0.0004900 | 7.2 | 97.9 | 0.025011294 |
| В сумме = | | | | 0.0066835 | 97.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000143 | 2.1 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|-----|-------|-------|--------|--------|------|-----------|---------|-----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | | |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~м~ | ~м~ | гр. | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6251.00 | 8826.00 | |
| 40.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0132600 | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6489.00 | 9032.00 | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0132600 | | |
| 6026 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7549.00 | 9091.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0012100 | | |
| 6036 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5570.00 | 7158.00 | |
| 35.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0138500 | | |
| 6039 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7852.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0005800 | | |
| 6045 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7557.00 | 9123.00 | |
| 55.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0024000 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:07
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 665
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0
 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 6755.9 м, Y= 10011.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026879 доли ПДКмр |
 | 0.0032254 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 199 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%  
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния  |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 6002   | П1  | 0.0133        | 0.0014316     | 53.3     | 53.3   | 0.107965358   |
| 2                           | 6001   | П1  | 0.0133        | 0.0010916     | 40.6     | 93.9   | 0.082324788   |
| 3                           | 6036   | П1  | 0.0138        | 0.0001514     | 5.6      | 99.5   | 0.010931152   |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0026746     | 99.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.000013      | 0.5      |        |               |

~~~~~  
 ~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
27.02.2024 16:07

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|------|-------|-----------|-------|--------|--------|-----------|---------|-----|
| | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~ | ~ ~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ |
| ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ |
| 0007 | Т | 8.0 | 0.22 | 3.88 | 0.1475 | 20.0 | 7098.00 | 8463.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000207 | | | | | | |
| 0008 | Т | 10.0 | 0.60 | 7.78 | 2.20 | 20.0 | 7101.00 | 8498.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000400 | | | | | | |
| 6025 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6036.00 | 7836.00 | |
| 25.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0230400 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
27.02.2024 16:07

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6863.8 м, Y= 7219.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0602603 доли ПДКмр |
| | | 0.0030130 мг/м3 |
| ~~~~~ | | |

Достигается при опасном направлении 307 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|--------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6025 | П1 | 0.0230 | 0.0602603 | 100.0 | 100.0 | 2.6154647 |
| ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| ~~ | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2741 - Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)

ПДКмр для примеси 2741 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|-----|-------|-----|-------|--------|-------|-----------|---------|-----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | | |
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~М~ | ~М~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~М~ | ~М~ | ~М~ |
| ~ ~ | ~М~ | гр. | ~ ~ | ~ ~ | ~Г/с~ | | | | |
| 6030 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7714.00 | 8512.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1388900 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2741 - Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)

ПДКмр для примеси 2741 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0124075 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0186112 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс        | Вклад         | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния  |
|------|--------|------|---------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----   | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 6030   | П1   | 0.1389        | 0.0124075     | 100.0   | 100.0  | 0.089333028   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D   | Wo    | V1                  | T      | X1        | Y1      | X2  |
|--------|-----|-------|-----|-------|---------------------|--------|-----------|---------|-----|
|        | Y2  | Alf   | F   | КР    | Ди                  | Выброс |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~   | ~М~   | ~М~ | ~м/с~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС  | ~М~       | ~М~     | ~М~ |
| ~      | ~М~ | гр.   | ~   | ~     | ~                   | г/с    |           |         |     |
| 6030   | П1  | 2.0   |     |       |                     | 18.0   | 7714.00   | 7502.00 |     |
| 25.00  |     | 20.00 | 0   | 1.0   | 1.00                | 0      | 0.0263900 |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:07  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 665  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7760.4 м, Y= 7502.6 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0035362 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0035362 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 357 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%  
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния  |
|------------------------------------------------|--------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ----                                           | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----     | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                                              | 6030   | П1  | 0.0264        | 0.0035362     | 100.0     | 100.0  | 0.133999541   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |     |               |               |           |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:07  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
 предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников



Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H     | D   | Wo   | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 |
|-------|-----|-------|-----|------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2    | Alf | F     | KP  | Ди   | Выброс | градС | М         | М       | М  |
| Ист.  | М   | М     | М/с | М3/с | градС  | М     | М         | М       | М  |
| М     | гр. | М     | М   | Г/с  | М      | М     | М         | М       | М  |
| 6004  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0  | 6035.00   | 7832.00 |    |
| 30.00 |     | 35.00 | 0   | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.4709100 |         |    |
| 6018  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0  | 6570.00   | 8200.00 |    |
| 35.00 |     | 40.00 | 0   | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0184830 |         |    |
| 6019  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0  | 6028.00   | 7809.00 |    |
| 25.00 |     | 45.00 | 0   | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0082900 |         |    |
| 6020  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0  | 6032.00   | 7825.00 |    |
| 15.00 |     | 40.00 | 0   | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0591000 |         |    |
| 6038  | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0  | 6012.00   | 7872.00 |    |
| 25.00 |     | 20.00 | 0   | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0497227 |         |    |
| 6040  | П1  | 2.0   |     |      |        | 20.0  | 7550.00   | 9102.00 |    |
| 25.00 |     | 20.00 | 0   | 1.0  | 1.00   | 0     | 0.0050000 |         |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6863.8 м, Y= 7219.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0767874 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0767874 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 307 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс        | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|---------------|----------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 6004   | П1   | 0.4709        | 0.0616658      | 80.3     | 80.3   | 0.130950332   |
| 2                           | 6020   | П1   | 0.0591        | 0.0077437      | 10.1     | 90.4   | 0.131027222   |
| 3                           | 6038   | П1   | 0.0497        | 0.0062240      | 8.1      | 98.5   | 0.125174597   |
| В сумме =                   |        |      |               | 0.0756336      | 98.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |               | 0.001154       | 1.5      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2853 - 1,2,3-Пропантриол (Глицерин) (1010\*)  
 ПДКмр для примеси 2853 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H    | D         | Wo     | V1     | T    | X1      | Y1      | X2  |
|--------|------|------|-----------|--------|--------|------|---------|---------|-----|
| Y2     | Alf  | F    | КР        | Ди     | Выброс |      |         |         |     |
| ~Ист.~ | ~м~  | ~м~  | ~м/с~     | ~м3/с~ | градС  | ~м~  | ~м~     | ~м~     | ~м~ |
| ~м~    | ~м~  | гр.  | ~м~       | ~м~    | ~м~    | ~м~  | ~м~     | ~м~     | ~м~ |
| 0011   | T    | 20.0 | 0.19      | 0.070  | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 |     |
| 1.0    | 1.00 | 0    | 0.0000800 |        |        |      |         |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2853 - 1,2,3-Пропантриол (Глицерин) (1010\*)  
 ПДКмр для примеси 2853 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H      | D         | Wo   | V1     | T       | X1        | Y1      | X2  |
|--------|------|--------|-----------|------|--------|---------|-----------|---------|-----|
|        | Y2   | Alf    | F         | КР   | Ди     | Выброс  |           |         |     |
| ~Ист.~ | ~ ~  | ~ ~    | ~ ~       | ~ ~  | ~ ~    | ~ градС | ~ ~       | ~ ~     | ~ ~ |
| ~ ~    | ~ ~  | ~ гр.~ | ~ ~       | ~ ~  | ~ ~    | ~ г/с~  |           |         |     |
| 0007   | Т    | 8.0    | 0.22      | 3.88 | 0.1475 | 20.0    | 7098.00   | 8463.00 |     |
| 3.0    | 1.00 | 1      | 0.0966500 |      |        |         |           |         |     |
| 0008   | Т    | 10.0   | 0.60      | 7.78 | 2.20   | 20.0    | 7101.00   | 8498.00 |     |
| 3.0    | 1.00 | 1      | 0.0310000 |      |        |         |           |         |     |
| 0016   | Т    | 4.5    | 0.11      | 6.00 | 0.0550 | 80.0    | 7129.00   | 8278.00 |     |
| 3.0    | 1.00 | 1      | 0.0260000 |      |        |         |           |         |     |
| 0018   | Т    | 3.0    | 0.11      | 6.00 | 0.0550 | 50.0    | 8656.00   | 9215.00 |     |
| 3.0    | 1.00 | 1      | 0.0086000 |      |        |         |           |         |     |
| 6039   | П1   | 2.0    |           |      |        | 18.0    | 6032.00   | 7852.00 |     |
| 25.00  |      | 20.00  | 0         | 3.0  | 1.00   | 1       | 0.0024000 |         |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6755.9 м, Y= 10011.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5885897 доли ПДКмр |  
 | 0.2942948 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 168 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|---------------|--------|-----------|---------|-------------------------|---------------|
| Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | b=C/M | | | | |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.5842736 | 99.3 | (Вклад источников 0.7%) | |
| 1 | 0007 | Т | 0.0966 | 0.0026690 | 61.8 | 61.8 | 0.027614696 |
| 2 | 0008 | Т | 0.0310 | 0.0008823 | 20.4 | 82.3 | 0.028460870 |
| 3 | 0016 | Т | 0.0260 | 0.0007649 | 17.7 | 100.0 | 0.029418087 |
| В сумме = | | | | 0.5885897 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000000 | 0.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|------|------|-------|-----------|-------|--------|--------|---------|---------|----|
| Ист. | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| 0001 | Т | 300.0 | 11.9 | 22.34 | 2484.7 | 151.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0253900 | | | | | | |

0002 Т 330.0 13.3 236.3 32631.8 160.0 6918.00 8603.00
 3.0 1.00 0 0.0248080

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|------|-------|-----------|-------|---------|--------|-----------|---------|-----|
| | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~ ~ | ~м~ | ~гр. | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~г/с~ | | | |
| 0001 | Т | 300.0 | 11.9 | 22.34 | 2484.7 | 151.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 707.146 | | | | | | |
| 0002 | Т | 330.0 | 13.3 | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00 | 8603.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 698.241 | | | | | | |
| 0005 | Т | 10.0 | 0.60 | 7.07 | 2.00 | 20.0 | 7074.00 | 8439.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0003900 | | | | | | |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6251.00 | 8826.00 | |
| 40.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 6.564000 | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6489.00 | 9032.00 | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 6.564000 | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0005800 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 | |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0005800 | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0005800 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0005800 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0005800 | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0005800 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0005800 | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0005800 | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0005800 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0005800 | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0005800 | | |
| 6016 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6569.00 | 8555.00 |
| 29.00 | | 3.90 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.8167167 | | |
| 6017 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6571.00 | 8562.00 |
| 29.00 | | 39.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.8000490 | | |
| 6031 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 8650.00 | 9202.00 |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0003000 | | |
| 6037 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7616.00 | 9466.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0720000 | | |
| 6041 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 8790.00 | 9838.00 |
| 50.00 | | 35.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0160000 | | |
| 6042 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 8790.00 | 9838.00 |
| 50.00 | | 35.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0160000 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

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: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5263.4 м, Y= 8558.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9955221 доли ПДК_{мр} |
 | 0.5973133 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 73 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|----------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6001 | П1 | 6.5640 | 0.6490046 | 65.2 | 65.2 | 0.098873340 |
| 2 | 6002 | П1 | 6.5640 | 0.3438568 | 34.5 | 99.7 | 0.052385252 |
| В сумме = | | | | 0.9928614 | 99.7 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.002661 | 0.3 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------|------|------|-----------|-------|---------------------|-------|---------|---------|-----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | | |
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м ³ /с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~ | ~м~ | ~гр. | ~ | ~ | ~Г/с~ | | | | |
| 0007 | T | 8.0 | 0.22 | 3.88 | 0.1475 | 20.0 | 7098.00 | 8463.00 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0480000 | | | | | | |

```

0008 Т      10.0  0.60  7.78      2.20  20.0      7101.00      8498.00
3.0 1.00    0 0.0120000
6039 П1     2.0                                18.0      6032.00      7852.00
25.00      20.00    0 3.0 1.00    0 0.0016000

```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7754.8 м, Y= 7498.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0433607 доли ПДКмр |
| 0.0017344 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 326 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|--------|-----|---------------|----------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 0007 | Т | 0.0480 | 0.0337769 | 77.9 | 77.9 | 0.703685045 |
| 2 | 0008 | Т | 0.0120 | 0.0095838 | 22.1 | 100.0 | 0.798648298 |
| ----- | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| ~~ | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Экибастуз.
Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
27.02.2024 16:07

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|---------------------------------------------------------------|------|-------|-----------|-------|--------|-------------|---------|---------|----|
| | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| ~Ист.~ ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ | | | | | | | | | |
| ~~ ~~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~~Г/с~~ | | | | | | | | | |
| ----- Примесь 0303----- | | | | | | | | | |
| 0011 | Т | 20.0 | 0.19 | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000500 | | | | | | |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6035.00 | 7832.00 | |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0022713 | | | |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6570.00 | 8200.00 | |
| 35.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000890 | | | |
| 6019 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6028.00 | 7809.00 | |
| 25.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000900 | | | |
| 6020 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7825.00 | |
| 15.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0003000 | | | |
| 6038 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6012.00 | 7872.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001753 | | | |
| 6040 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7550.00 | 9102.00 | |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000500 | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Экибастуз.
Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
27.02.2024 16:07

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: 665

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 6858.1 м, Y= 7210.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0463535 доли ПДК_{мр}|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 307 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад          | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния  |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|----------------|---------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | -----   | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 6004   | П1  | 0.2839        | 0.0371815      | 80.2    | 80.2   | 0.130960867   |
| 2                           | 6020   | П1  | 0.0375        | 0.0049190      | 10.6    | 90.8   | 0.131173357   |
| 3                           | 6038   | П1  | 0.0219        | 0.0027365      | 5.9     | 96.7   | 0.124896646   |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0448370      | 96.7    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.001517       | 3.3     |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в

пересчете на ванадий/ (326)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  |
|-------------------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|
| Y2                      | Alf | F   | KP  | Ди    | Выброс |       |     |     |     |
| ~Ист.~                  | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~                       | ~   | ~   | ~   | ~     | ~      | ~     | ~   | ~   | ~   |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |     |       |        |       |     |     |     |

|       |      |       |           |       |         |       |           |         |
|-------|------|-------|-----------|-------|---------|-------|-----------|---------|
| 0001  | T    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0 | 6680.00   | 8397.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 895.342   |       |         |       |           |         |
| 0002  | T    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00   | 8603.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 843.440   |       |         |       |           |         |
| 0005  | T    | 10.0  | 0.60      | 7.07  | 2.00    | 20.0  | 7074.00   | 8439.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 0.0010500 |       |         |       |           |         |
| 0006  | T    | 8.0   | 0.22      | 3.88  | 0.1475  | 20.0  | 7077.00   | 8440.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 0.0147800 |       |         |       |           |         |
| 0016  | T    | 4.5   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 80.0  | 7129.00   | 8278.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 0.0036000 |       |         |       |           |         |
| 0018  | T    | 3.0   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 50.0  | 8656.00   | 9215.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 0.0012000 |       |         |       |           |         |
| 6001  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6251.00   | 8826.00 |
| 40.00 |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0298000 |         |
| 6002  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6489.00   | 9032.00 |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0298000 |         |
| 6005  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6782.00   | 8498.00 |
| 20.00 |      | 40.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6006  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6812.00   | 8336.00 |
| 47.00 |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6007  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6826.00   | 8338.00 |
| 25.00 |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6008  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6832.00   | 8342.00 |
| 15.00 |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6009  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6844.00   | 8346.00 |
| 31.00 |      | 40.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6010  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6846.00   | 8352.00 |
| 28.00 |      | 41.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6011  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6852.00   | 8360.00 |
| 25.00 |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6012  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7012.00   | 8760.00 |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6013  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7602.00   | 8812.00 |
| 28.00 |      | 38.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6014  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7012.00   | 8760.00 |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6015  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7598.00   | 8792.00 |
| 35.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0010500 |         |
| 6026  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7549.00   | 9091.00 |
| 35.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0002000 |         |
| 6027  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7612.00   | 9423.00 |
| 35.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0040000 |         |
| 6031  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 8650.00   | 9202.00 |
| 30.00 |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0092000 |         |
| 6032  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5488.00   | 7125.00 |
| 30.00 |      | 48.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0009900 |         |
| 6033  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5588.00   | 7163.00 |
| 48.00 |      | 45.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0002900 |         |
| 6034  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5512.00   | 7152.00 |
| 32.00 |      | 52.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0093700 |         |
| 6035  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5560.00   | 7144.00 |
| 40.00 |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0009800 |         |
| 6036  | Π1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5570.00   | 7158.00 |
| 35.00 |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0146600 |         |

|       |    |       |   |     |      |             |         |         |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6039  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 |    | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0011400 |         |         |
| 6043  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 6512.00 | 8545.00 |
| 20.00 |    | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 1.700960  |         |         |
| 6045  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0021100 |         |         |

----- Примесь 0304-----

|       |      |       |           |       |         |             |         |         |
|-------|------|-------|-----------|-------|---------|-------------|---------|---------|
| 0001  | Т    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0       | 6680.00 | 8397.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 145.493   |       |         |             |         |         |
| 0002  | Т    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0       | 6918.00 | 8603.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 137.059   |       |         |             |         |         |
| 0016  | Т    | 4.5   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 80.0        | 7129.00 | 8278.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 0.0005800 |       |         |             |         |         |
| 0018  | Т    | 3.0   | 0.11      | 6.00  | 0.0550  | 50.0        | 8656.00 | 9215.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 0.0002000 |       |         |             |         |         |
| 6001  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 6251.00 | 8826.00 |
| 40.00 |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0048600 |         |         |
| 6002  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 6489.00 | 9032.00 |
| 25.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0048600 |         |         |
| 6026  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 7549.00 | 9091.00 |
| 35.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0000700 |         |         |
| 6027  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 7612.00 | 9423.00 |
| 35.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0006500 |         |         |
| 6031  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 8650.00 | 9202.00 |
| 30.00 |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0015000 |         |         |
| 6032  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 5488.00 | 7125.00 |
| 30.00 |      | 48.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0001600 |         |         |
| 6033  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00 |      | 45.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0000500 |         |         |
| 6034  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00 |      | 52.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0015200 |         |         |
| 6035  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00 |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0001600 |         |         |
| 6036  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00 |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0023800 |         |         |
| 6039  | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0003700 |         |         |
| 6043  | П1   | 2.0   |           |       |         | 20.0        | 6512.00 | 8545.00 |
| 20.00 |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.2764100 |         |         |
| 6045  | П1   | 2.0   |           |       |         | 20.0        | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0003400 |         |         |

----- Примесь 0330-----

|       |      |       |         |       |         |             |         |         |
|-------|------|-------|---------|-------|---------|-------------|---------|---------|
| 0001  | Т    | 300.0 | 11.9    | 22.34 | 2484.7  | 151.0       | 6680.00 | 8397.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 3885.30 |       |         |             |         |         |
| 0002  | Т    | 330.0 | 13.3    | 236.3 | 32631.8 | 160.0       | 6918.00 | 8603.00 |
| 1.0   | 1.00 | 1     | 3806.01 |       |         |             |         |         |
| 6001  | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 6251.00 | 8826.00 |
| 40.00 |      | 30.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0052800 |         |         |
| 6002  | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 6489.00 | 9032.00 |
| 25.00 |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0052800 |         |         |
| 6026  | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 7549.00 | 9091.00 |
| 35.00 |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0043100 |         |         |
| 6027  | П1   | 2.0   |         |       |         | 18.0        | 7612.00 | 9423.00 |
| 35.00 |      | 25.00 | 0       | 1.0   | 1.00    | 1 0.0000670 |         |         |

|                         |      |       |           |       |         |             |         |         |
|-------------------------|------|-------|-----------|-------|---------|-------------|---------|---------|
| 6031                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 8650.00 | 9202.00 |
| 30.00                   |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0012000 |         |         |
| 6032                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 5488.00 | 7125.00 |
| 30.00                   |      | 48.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0004300 |         |         |
| 6033                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00                   |      | 45.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0001300 |         |         |
| 6034                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00                   |      | 52.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0011800 |         |         |
| 6035                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00                   |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0004300 |         |         |
| 6036                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00                   |      | 50.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0021600 |         |         |
| 6039                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0        | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00                   |      | 20.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0016000 |         |         |
| 6045                    | П1   | 2.0   |           |       |         | 20.0        | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00                   |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1 0.0003700 |         |         |
| ----- Примесь 2904----- |      |       |           |       |         |             |         |         |
| 0001                    | Т    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0       | 6680.00 | 8397.00 |
| 3.0                     | 1.00 | 1     | 0.0253900 |       |         |             |         |         |
| 0002                    | Т    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0       | 6918.00 | 8603.00 |
| 3.0                     | 1.00 | 1     | 0.0248080 |       |         |             |         |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:07

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в

пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5263.4 м, Y= 8558.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7207786 доли ПДК<sub>мр</sub>|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М | С | б=C/M | | | | |
| Фоновая концентрация Cf` 0.0293333 4.1 (Вклад источников 95.9%) | | | | | | | |
| 1 | 6043 | П1 | 6.3609 | 0.6722198 | 97.2 | 97.2 | 0.105680145 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.7015530 | 97.2 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.019226 | 2.8 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| ~~ | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:08

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------------------------|------|-------|-----------|-------|---------|-------|---------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | градС | М | М | М |
| Ист. | М | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М |
| М | М | гр. | М | М | Г/с | | | | |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 300.0 | 11.9 | 22.34 | 2484.7 | 151.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 895.342 | | | | | | |
| 0002 | T | 330.0 | 13.3 | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00 | 8603.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 843.440 | | | | | | |
| 0005 | T | 10.0 | 0.60 | 7.07 | 2.00 | 20.0 | 7074.00 | 8439.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0010500 | | | | | | |
| 0006 | T | 8.0 | 0.22 | 3.88 | 0.1475 | 20.0 | 7077.00 | 8440.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0147800 | | | | | | |
| 0016 | T | 4.5 | 0.11 | 6.00 | 0.0550 | 80.0 | 7129.00 | 8278.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0036000 | | | | | | |
| 0018 | T | 3.0 | 0.11 | 6.00 | 0.0550 | 50.0 | 8656.00 | 9215.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0012000 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------|---------|-------|---------|-------------|---------|---------|
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6251.00 | 8826.00 |
| 40.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0298000 | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6489.00 | 9032.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0298000 | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0010500 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0010500 | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0010500 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0010500 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0010500 | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0010500 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0010500 | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0010500 | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0010500 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0010500 | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0010500 | | |
| 6026 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7549.00 | 9091.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0002000 | | |
| 6027 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7612.00 | 9423.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0040000 | | |
| 6031 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 8650.00 | 9202.00 |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0092000 | | |
| 6032 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5488.00 | 7125.00 |
| 30.00 | | 48.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0009900 | | |
| 6033 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0002900 | | |
| 6034 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00 | | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0093700 | | |
| 6035 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0009800 | | |
| 6036 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0146600 | | |
| 6039 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0011400 | | |
| 6043 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 6512.00 | 8545.00 |
| 20.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 1.700960 | | |
| 6045 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0021100 | | |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | |
| 0001 | Т | 300.0 | 11.9 | 22.34 | 2484.7 | 151.0 | 6680.00 | 8397.00 |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 3885.30 | | | | | |
| 0002 | Т | 330.0 | 13.3 | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00 | 8603.00 |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 3806.01 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6251.00 | 8826.00 |
| 40.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0052800 | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6489.00 | 9032.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0052800 | | |
| 6026 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7549.00 | 9091.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0043100 | | |
| 6027 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7612.00 | 9423.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0000670 | | |
| 6031 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 8650.00 | 9202.00 |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0012000 | | |
| 6032 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5488.00 | 7125.00 |
| 30.00 | | 48.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0004300 | | |
| 6033 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0001300 | | |
| 6034 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00 | | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0011800 | | |
| 6035 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0004300 | | |
| 6036 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0021600 | | |
| 6039 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0016000 | | |
| 6045 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0003700 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:08

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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5263.4 м, Y= 8558.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6461547 доли ПДК_{мр}|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.70 м/с



Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|-------------|----------|--------------------------|--------------|
| Ист.                        |      |     | М- (Mq) | С[доли ПДК] |          |                          | b=C/M        |
| Фоновая концентрация Cf`    |      |     |         | 0.0293333   | 4.5      | (Вклад источников 95.5%) |              |
| 1                           | 6043 | П1  | 5.6699  | 0.5991922   | 97.1     | 97.1                     | 0.105680063  |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.6285255   | 97.1     |                          |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.017629    | 2.9      |                          |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:08

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H     | D   | Wo   | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 |
|-------------------------|-----|-------|-----|------|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2                      | Alf | F     | КР  | Ди   | Выброс | градС |           |         |    |
| Ист.                    | М   | М     | М/с | МЗ/с | градС  | М     | М         | М       | М  |
| М                       | гр. | М     | Г/с |      |        |       |           |         |    |
| ----- Примесь 0110----- |     |       |     |      |        |       |           |         |    |
| 6005                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0  | 6782.00   | 8498.00 |    |
| 20.00                   |     | 40.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0000600 |         |    |
| 6006                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0  | 6812.00   | 8336.00 |    |
| 47.00                   |     | 20.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0000600 |         |    |
| 6007                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0  | 6826.00   | 8338.00 |    |
| 25.00                   |     | 30.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0000600 |         |    |
| 6008                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0  | 6832.00   | 8342.00 |    |
| 15.00                   |     | 20.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0000600 |         |    |
| 6009                    | П1  | 2.0   |     |      |        | 18.0  | 6844.00   | 8346.00 |    |
| 31.00                   |     | 40.00 | 0   | 3.0  | 1.00   | 0     | 0.0000600 |         |    |

|                         |      |       |           |      |        |             |         |         |
|-------------------------|------|-------|-----------|------|--------|-------------|---------|---------|
| 6010                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00                   |      | 41.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0000600 |         |         |
| 6011                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00                   |      | 30.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0000600 |         |         |
| 6012                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0000600 |         |         |
| 6013                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00                   |      | 38.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0000600 |         |         |
| 6014                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0000600 |         |         |
| 6015                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0000600 |         |         |
| ----- Примесь 0143----- |      |       |           |      |        |             |         |         |
| 0005                    | Т    | 10.0  | 0.60      | 7.07 | 2.00   | 20.0        | 7074.00 | 8439.00 |
| 3.0                     | 1.00 | 0     | 0.0004200 |      |        |             |         |         |
| 0006                    | Т    | 8.0   | 0.22      | 3.88 | 0.1475 | 20.0        | 7077.00 | 8440.00 |
| 3.0                     | 1.00 | 0     | 0.0008300 |      |        |             |         |         |
| 6005                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 6782.00 | 8498.00 |
| 20.00                   |      | 40.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0015000 |         |         |
| 6006                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 6812.00 | 8336.00 |
| 47.00                   |      | 20.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0015000 |         |         |
| 6007                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 6826.00 | 8338.00 |
| 25.00                   |      | 30.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0015000 |         |         |
| 6008                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 6832.00 | 8342.00 |
| 15.00                   |      | 20.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0015000 |         |         |
| 6009                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 6844.00 | 8346.00 |
| 31.00                   |      | 40.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0015000 |         |         |
| 6010                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00                   |      | 41.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0015000 |         |         |
| 6011                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00                   |      | 30.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0015000 |         |         |
| 6012                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0015000 |         |         |
| 6013                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00                   |      | 38.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0015000 |         |         |
| 6014                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00                   |      | 25.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0015000 |         |         |
| 6015                    | П1   | 2.0   |           |      |        | 18.0        | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00                   |      | 25.00 | 0         | 3.0  | 1.00   | 0 0.0015000 |         |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:08

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия  
пятиокись) (115)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 665  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0613124 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6008 | П1 | 0.1530 | 0.0087159 | 14.2 | 14.2 | 0.056966696 |
| 2 | 6009 | П1 | 0.1530 | 0.0087131 | 14.2 | 28.4 | 0.056948271 |
| 3 | 6007 | П1 | 0.1530 | 0.0086791 | 14.2 | 42.6 | 0.056726471 |
| 4 | 6010 | П1 | 0.1530 | 0.0086321 | 14.1 | 56.7 | 0.056419164 |
| 5 | 6011 | П1 | 0.1530 | 0.0084966 | 13.9 | 70.5 | 0.055533234 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.1530 | 0.0083804 | 13.7 | 84.2 | 0.054773871 |
| 7 | 6005 | П1 | 0.1530 | 0.0066322 | 10.8 | 95.0 | 0.043347761 |
| В сумме = | | | | 0.0582495 | 95.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.003063 | 5.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова"_СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:08

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия
 пятиокись) (115)

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | |
|-------------------------|-----|--------|---------|-------|---------|-------------|---------|---------|-----|-----|
| | | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | | |
| | | ~Ист.~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| | | ~м~ | ~гр.~ | ~м~ | ~м~ | ~г/с~ | | | | |
| ----- Примесь 0110----- | | | | | | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 0.0000600 | | | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 | | |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 0.0000600 | | | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 | | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 0.0000600 | | | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 | | |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 0.0000600 | | | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 | | |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 0.0000600 | | | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 | | |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 0.0000600 | | | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 | | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 0.0000600 | | | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 | | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 0.0000600 | | | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 | | |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 0.0000600 | | | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 | | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 0.0000600 | | | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 | | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 1 0.0000600 | | | | |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | |
| 0001 | Т | 300.0 | 11.9 | 22.34 | 2484.7 | 151.0 | 6680.00 | 8397.00 | | |
| 1.0 1.00 | | 1 | 3885.30 | | | | | | | |
| 0002 | Т | 330.0 | 13.3 | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00 | 8603.00 | | |
| 1.0 1.00 | | 1 | 3806.01 | | | | | | | |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6251.00 | 8826.00 | | |
| 40.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0052800 | | | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6489.00 | 9032.00 | | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0052800 | | | | |
| 6026 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7549.00 | 9091.00 | | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0043100 | | | | |
| 6027 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7612.00 | 9423.00 | | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0000670 | | | | |
| 6031 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 8650.00 | 9202.00 | | |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0012000 | | | | |
| 6032 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5488.00 | 7125.00 | | |
| 30.00 | | 48.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0004300 | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6033 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0001300 | | |
| 6034 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00 | | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0011800 | | |
| 6035 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0004300 | | |
| 6036 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0021600 | | |
| 6039 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0016000 | | |
| 6045 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0003700 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:08

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9618.2 м, Y= 10451.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1936374 доли ПДК_{мр} |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 235 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 25. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                      | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад % | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|------|--------------------------|-----|---------------|---------------|---------|--------------------------|---------------|
| ---- | -Ист.-                   | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----   | -----                    | ---- b=C/M -- |
| -    |                          |     |               |               |         |                          |               |
|      | Фоновая концентрация Cf` |     |               | 0.0036000     | 1.9     | (Вклад источников 98.1%) |               |

|       |      |   |                             |           |      |      |             |
|-------|------|---|-----------------------------|-----------|------|------|-------------|
| 1     | 0001 | T | 7770.60                     | 0.1891038 | 99.5 | 99.5 | 0.000024336 |
| ----- |      |   |                             |           |      |      |             |
|       |      |   | В сумме =                   | 0.1927038 | 99.5 |      |             |
|       |      |   | Суммарный вклад остальных = | 0.000934  | 0.5  |      |             |
| ~~~~~ |      |   |                             |           |      |      |             |
| ~~    |      |   |                             |           |      |      |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Экибастуз.  
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 27.02.2024 16:08  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в  
 пересчете на свинец/ (513)  
 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

| Код                      | Тип  | H     | D         | Wo    | V1      | T     | X1        | Y1      | X2 |
|--------------------------|------|-------|-----------|-------|---------|-------|-----------|---------|----|
| Y2                       | Alf  | F     | KP        | Ди    | Выброс  | градС | М         | М       | М  |
| Ист.                     | ф    | М     | М         | м/с   | м3/с    | градС | М         | М       | М  |
| М                        | гр.  | М     | М         | Г/с   | М       | М     | М         | М       | М  |
| ----- Примесь 0184 ----- |      |       |           |       |         |       |           |         |    |
| 0005                     | T    | 10.0  | 0.60      | 7.07  | 2.00    | 20.0  | 7074.00   | 8439.00 |    |
| 3.0                      | 1.00 | 1     | 0.0000300 |       |         |       |           |         |    |
| ----- Примесь 0330 ----- |      |       |           |       |         |       |           |         |    |
| 0001                     | T    | 300.0 | 11.9      | 22.34 | 2484.7  | 151.0 | 6680.00   | 8397.00 |    |
| 1.0                      | 1.00 | 1     | 3885.30   |       |         |       |           |         |    |
| 0002                     | T    | 330.0 | 13.3      | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00   | 8603.00 |    |
| 1.0                      | 1.00 | 1     | 3806.01   |       |         |       |           |         |    |
| 6001                     | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6251.00   | 8826.00 |    |
| 40.00                    |      | 30.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0052800 |         |    |
| 6002                     | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 6489.00   | 9032.00 |    |
| 25.00                    |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0052800 |         |    |
| 6026                     | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7549.00   | 9091.00 |    |
| 35.00                    |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0043100 |         |    |
| 6027                     | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 7612.00   | 9423.00 |    |
| 35.00                    |      | 25.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0000670 |         |    |
| 6031                     | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 8650.00   | 9202.00 |    |
| 30.00                    |      | 35.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0012000 |         |    |
| 6032                     | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5488.00   | 7125.00 |    |
| 30.00                    |      | 48.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0004300 |         |    |
| 6033                     | П1   | 2.0   |           |       |         | 18.0  | 5588.00   | 7163.00 |    |
| 48.00                    |      | 45.00 | 0         | 1.0   | 1.00    | 1     | 0.0001300 |         |    |

|       |    |       |   |     |      |             |         |         |
|-------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6034  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00 |    | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0011800 |         |         |
| 6035  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00 |    | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0004300 |         |         |
| 6036  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00 |    | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0021600 |         |         |
| 6039  | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 |    | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0016000 |         |         |
| 6045  | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0003700 |         |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:08

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 9618.2 м, Y= 10451.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1934882 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 235 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------------------|-----|---------------|-----------------|---------|--------------------------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| - | | | | | | | |
| | Фоновая концентрация Cf` | | | 0.0036000 | 1.9 | (Вклад источников 98.1%) | |
| 1 | 0001 | Т | 7770.60 | 0.1891038 | 99.6 | 99.6 | 0.000024336 |

```

-----
-|
|           В сумме =      0.1927038      99.6
|
| Суммарный вклад остальных =      0.000784      0.4
|
~~~~~
~~

```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:08

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
 Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в
 пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------------------------|------|-------|---------|-------|---------|-------|-----------|---------|----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | градС | М | М | М |
| Ист. | М | М | М | М/с | МЗ/с | градС | М | М | М |
| М | гр. | М | М | М | Г/с | | | | |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | |
| 0001 | Т | 300.0 | 11.9 | 22.34 | 2484.7 | 151.0 | 6680.00 | 8397.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 3885.30 | | | | | | |
| 0002 | Т | 330.0 | 13.3 | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00 | 8603.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 3806.01 | | | | | | |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6251.00 | 8826.00 | |
| 40.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0052800 | | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6489.00 | 9032.00 | |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0052800 | | |
| 6026 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7549.00 | 9091.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0043100 | | |
| 6027 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7612.00 | 9423.00 | |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0000670 | | |
| 6031 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 8650.00 | 9202.00 | |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0012000 | | |
| 6032 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5488.00 | 7125.00 | |
| 30.00 | | 48.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0004300 | | |
| 6033 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5588.00 | 7163.00 | |
| 48.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0001300 | | |
| 6034 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5512.00 | 7152.00 | |
| 32.00 | | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0011800 | | |
| 6035 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5560.00 | 7144.00 | |
| 40.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0004300 | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------|-----------|------|------|-------------|---------|---------|
| 6036 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0021600 | | |
| 6039 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0016000 | | |
| 6045 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0003700 | | |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | |
| 0005 | Т | 10.0 | 0.60 | 7.07 | | 2.00 20.0 | 7074.00 | 8439.00 |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0003800 | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0007600 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0007600 | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0007600 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0007600 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0007600 | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0007600 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0007600 | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0007600 | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0007600 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0007600 | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0007600 | | |
| 6030 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7714.00 | 8512.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0009100 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" _СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:09

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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 9685.1 м, Y= 10348.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2029895 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 237 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 27. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| Фоновая концентрация Cf` | | | | 0.0036000 | 1.8 | (Вклад источников 98.2%) | |
| 1 | 0001 | Т | 7770.60 | 0.1890053 | 94.8 | 94.8 | 0.000024323 |
| 2 | 6013 | П1 | 0.0380 | 0.0010064 | 0.5 | 95.3 | 0.026484067 |
| В сумме = | | | | 0.1936117 | 95.3 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.009378 | 4.7 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:09

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------------------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|
| Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | | | | |
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~ | ~м~ | гр. | ~ | ~ | ~г/с~ | | | | |
| ----- Примесь 0322----- | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------|-----------|-------|---------|-------|-----------|---------|
| 0011 | T | 20.0 | 0.19 | 0.070 | 0.0021 | 20.0 | 7570.00 | 8762.00 |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0000300 | | | | | |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | |
| 0001 | T | 300.0 | 11.9 | 22.34 | 2484.7 | 151.0 | 6680.00 | 8397.00 |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 3885.30 | | | | | |
| 0002 | T | 330.0 | 13.3 | 236.3 | 32631.8 | 160.0 | 6918.00 | 8603.00 |
| 1.0 | 1.00 | 1 | 3806.01 | | | | | |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6251.00 | 8826.00 |
| 40.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0052800 | |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6489.00 | 9032.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0052800 | |
| 6026 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7549.00 | 9091.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0043100 | |
| 6027 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7612.00 | 9423.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0000670 | |
| 6031 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 8650.00 | 9202.00 |
| 30.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0012000 | |
| 6032 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5488.00 | 7125.00 |
| 30.00 | | 48.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0004300 | |
| 6033 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00 | | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0001300 | |
| 6034 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00 | | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0011800 | |
| 6035 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00 | | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0004300 | |
| 6036 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00 | | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0021600 | |
| 6039 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0016000 | |
| 6045 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0003700 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:09

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 9618.2 м, Y= 10451.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1934063 доли ПДКмп|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 235 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код                      | Тип | Выброс        | Вклад          | Вклад % | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------------------------|-----|---------------|----------------|---------|--------------------------|---------------|
| ----                        | -Ист.-                   | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК]- | -----   | -----                    | ---- b=C/M -- |
|                             | Фоновая концентрация Cf` |     |               | 0.0036000      | 1.9     | (Вклад источников 98.1%) |               |
| 1                           | 0001                     | T   | 7770.60       | 0.1891038      | 99.6    | 99.6                     | 0.000024336   |
| В сумме =                   |                          |     |               | 0.1927038      | 99.6    |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |                          |     |               | 0.000702       | 0.4     |                          |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:09

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

| Код                     | Тип  | H     | D       | Wo     | V1      | T     | X1      | Y1      | X2  |
|-------------------------|------|-------|---------|--------|---------|-------|---------|---------|-----|
| Y2                      | Alf  | F     | КР      | Ди     | Выброс  |       |         |         |     |
| ~Ист.~                  | ~М~  | ~М~   | ~М/с~   | ~М3/с~ | градС   | ~М~   | ~М~     | ~М~     | ~М~ |
| ~                       | ~М~  | гр.   | ~       | ~      | ~Г/с~   |       |         |         |     |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |         |        |         |       |         |         |     |
| 0001                    | T    | 300.0 | 11.9    | 22.34  | 2484.7  | 151.0 | 6680.00 | 8397.00 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3885.30 |        |         |       |         |         |     |
| 0002                    | T    | 330.0 | 13.3    | 236.3  | 32631.8 | 160.0 | 6918.00 | 8603.00 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 1     | 3806.01 |        |         |       |         |         |     |

|                         |    |       |   |     |      |             |         |         |
|-------------------------|----|-------|---|-----|------|-------------|---------|---------|
| 6001                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6251.00 | 8826.00 |
| 40.00                   |    | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0052800 |         |         |
| 6002                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6489.00 | 9032.00 |
| 25.00                   |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0052800 |         |         |
| 6026                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7549.00 | 9091.00 |
| 35.00                   |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0043100 |         |         |
| 6027                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 7612.00 | 9423.00 |
| 35.00                   |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0000670 |         |         |
| 6031                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 8650.00 | 9202.00 |
| 30.00                   |    | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0012000 |         |         |
| 6032                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5488.00 | 7125.00 |
| 30.00                   |    | 48.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0004300 |         |         |
| 6033                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5588.00 | 7163.00 |
| 48.00                   |    | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0001300 |         |         |
| 6034                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5512.00 | 7152.00 |
| 32.00                   |    | 52.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0011800 |         |         |
| 6035                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5560.00 | 7144.00 |
| 40.00                   |    | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0004300 |         |         |
| 6036                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 5570.00 | 7158.00 |
| 35.00                   |    | 50.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0021600 |         |         |
| 6039                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6032.00 | 7852.00 |
| 25.00                   |    | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0016000 |         |         |
| 6045                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 7557.00 | 9123.00 |
| 55.00                   |    | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0003700 |         |         |
| ----- Примесь 0333----- |    |       |   |     |      |             |         |         |
| 6004                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6035.00 | 7832.00 |
| 30.00                   |    | 35.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0022713 |         |         |
| 6018                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6570.00 | 8200.00 |
| 35.00                   |    | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0000890 |         |         |
| 6019                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6028.00 | 7809.00 |
| 25.00                   |    | 45.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0000900 |         |         |
| 6020                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6032.00 | 7825.00 |
| 15.00                   |    | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0003000 |         |         |
| 6038                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 18.0        | 6012.00 | 7872.00 |
| 25.00                   |    | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0001753 |         |         |
| 6040                    | П1 | 2.0   |   |     |      | 20.0        | 7550.00 | 9102.00 |
| 25.00                   |    | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0000500 |         |         |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:09

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: 665

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9618.2 м, Y= 10451.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1996199 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс                   | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф.влияния  |
|-----------------------------|--------|-----|--------------------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Mq) --            | -С[доли ПДК]- | -----    | -----                    | ---- b=C/M -- |
|                             |        |     | Фоновая концентрация Cf` | 0.0036000     | 1.8      | (Вклад источников 98.2%) |               |
| 1                           | 0001   | Т   | 7770.60                  | 0.1891038     | 96.5     | 96.5                     | 0.000024336   |
| В сумме =                   |        |     |                          | 0.1927038     | 96.5     |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |                          | 0.006916      | 3.5      |                          |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:09

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород

хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H   | D | Wo | V1 | T      | X1 | Y1 | X2 |
|-----|-----|-----|---|----|----|--------|----|----|----|
|     | Y2  | Alf | F | КР | Ди | Выброс |    |    |    |



|                             |      |    |           |           |      |      |             |
|-----------------------------|------|----|-----------|-----------|------|------|-------------|
| 1                           | 6030 | П1 | 0.001700  | 0.0002271 | 86.3 | 86.3 | 0.133614749 |
| 2                           | 0011 | Т  | 0.002000  | 0.0000242 | 9.2  | 95.5 | 0.012121094 |
| -----                       |      |    |           |           |      |      |             |
| В сумме =                   |      |    | 0.0002514 | 95.5      |      |      |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |    | 0.000012  | 4.5       |      |      |             |

~~~~~  
~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Экибастуз.
 Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
 27.02.2024 16:09

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые
 - (алюминия фторид, кальция фторид,
 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|-------------------------|------|-------|-----------|------|--------|-------|-----------|---------|-----|
| Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | градС | М | М | М |
| Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М |
| М | гр. | М | Г/с | Г/с | Г/с | Г/с | Г/с | Г/с | Г/с |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | | |
| 0005 | Т | 10.0 | 0.60 | 7.07 | 2.00 | 20.0 | 7074.00 | 8439.00 | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003800 | | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 | |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0007600 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 | |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0007600 | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0007600 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 | |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0007600 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 | |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0007600 | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 | |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0007600 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 | |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0007600 | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|------|-------|-----------|------|------|-------------|---------|---------|
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0007600 | | |
| 6030 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7714.00 | 8512.00 |
| 25.00 | | 20.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0009100 | | |
| ----- Примесь 0344----- | | | | | | | | |
| 0005 | Т | 10.0 | 0.60 | 7.07 | | 2.00 20.0 | 7074.00 | 8439.00 |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000390 | | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6782.00 | 8498.00 |
| 20.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6812.00 | 8336.00 |
| 47.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6826.00 | 8338.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6832.00 | 8342.00 |
| 15.00 | | 20.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6844.00 | 8346.00 |
| 31.00 | | 40.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6846.00 | 8352.00 |
| 28.00 | | 41.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 6852.00 | 8360.00 |
| 25.00 | | 30.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7602.00 | 8812.00 |
| 28.00 | | 38.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7012.00 | 8760.00 |
| 25.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |
| 6015 | П1 | 2.0 | | | | 18.0 | 7598.00 | 8792.00 |
| 35.00 | | 25.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0011900 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Экибастуз.

Объект :0011 ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" СЗЗ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

27.02.2024 16:09

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые
 - (алюминия фторид, кальция фторид,
 натрия гексафторалюминат) (Фториды
 неорганические плохо растворимые /в
 пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 665
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7029.3 м, Y= 7283.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0393876 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 352 град.
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 25. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|----------|--------|---------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- b=C/M -- |
| 1 | 6009 | П1 | 0.0439 | 0.0046945 | 11.9 | 11.9 | 0.106814727 |
| 2 | 6008 | П1 | 0.0439 | 0.0046758 | 11.9 | 23.8 | 0.106389642 |
| 3 | 6010 | П1 | 0.0439 | 0.0046733 | 11.9 | 35.7 | 0.106331661 |
| 4 | 6007 | П1 | 0.0439 | 0.0046704 | 11.9 | 47.5 | 0.106265686 |
| 5 | 6011 | П1 | 0.0439 | 0.0046515 | 11.8 | 59.3 | 0.105835989 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.0439 | 0.0046159 | 11.7 | 71.0 | 0.105026804 |
| 7 | 6005 | П1 | 0.0439 | 0.0039502 | 10.0 | 81.1 | 0.089878969 |
| 8 | 6012 | П1 | 0.0439 | 0.0025973 | 6.6 | 87.7 | 0.059096709 |
| 9 | 6014 | П1 | 0.0439 | 0.0025973 | 6.6 | 94.3 | 0.059096709 |
| 10 | 6015 | П1 | 0.0439 | 0.0003595 | 0.9 | 95.2 | 0.008178874 |
| В сумме = | | | | 0.0374857 | 95.2 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.001902 | 4.8 | | |

~~~~~  
 ~~

## Приложение 10

Расчет экологических рисков на период СМР в период наибольшего воздействия на окружающую среду

Дата: 27.02.2024 Время: 12:25:59

***ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ  
ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.***

Объект: *0008, ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СМР*

Базовый расчетный год: *2024* Расчетный год: *2024* Режим: *1- Основной*

**Исходные данные :**

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

**Список литературы**

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСИБР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П., 1997.-104 с.
9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М. 1999 г. - 254 с.
11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».

- 12.Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.□
- 13.Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
- 14.Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
- 15.Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
- 16.Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
- 17.Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
- 18.Перечень актуализированных показателей, наиболее часто используемых для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

## 1. Расчетная зона: граница санзоны, № 01 (Санитарно-защитные зоны, группа N 01)

### 1.1. Идентификация опасности

#### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.1.1.

| № ранга | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                    | CAS        | Используемые критерии , мг/ м <sup>3</sup> |         |         |      | Класс опасности | Суммарный выброс, т/год | Доля выброса, % |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|---------|---------|------|-----------------|-------------------------|-----------------|
|         |                                                                                                                                        |            | ПДКм.р.                                    | ПДКс.с. | ПДКс.г. | ОБУВ |                 |                         |                 |
| 1       | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV))                                                                     | 7446-09-5  | 0,5                                        | 0,05    |         |      | 3               | 185728,411              | 67,55           |
| 2       | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                          | 10102-44-0 | 0,3                                        | 0,04    |         |      | 2               | 42601,002               | 15,49           |
| 3       | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый)    |            | 0,6                                        | 0,1     |         |      | 3               | 35044,184               | 12,74           |
| 4       | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                               | 10102-43-9 | 0,4                                        | 0,06    |         |      | 3               | 6922,326                | 2,52            |
| 5       | [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                               | 630-08-0   | 5,0                                        | 3,0     |         |      | 4               | 4665,199                | 1,70            |
| 6       | [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные)                                                                      |            | 1,0                                        |         |         |      | 4               | 1,69521                 | 0,0006          |
| 7       | [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)                                                                  | 7439-96-5  | 0,01                                       | 0,001   |         |      | 2               | 1,12323                 | 0,0004          |
| 8       | [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                                        |            | 0,5                                        | 0,15    |         |      | 3               | 0,94312                 | 0,0003          |
| 9       | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                   | 7664-39-3  | 0,02                                       | 0,005   |         |      | 2               | 0,83224                 | 0,0003          |
| 10      | [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды)                | 7784-18-1  | 0,2                                        | 0,03    |         |      | 2               | 0,74469                 | 0,0003          |
| 11      | [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, |            | 0,5                                        | 0,15    |         |      | 3               | 0,42499                 | 0,0002          |
| 12      | [0621] Метилбензол (349)                                                                                                               | 108-88-3   | 0,6                                        |         |         |      | 3               | 0,19635                 | 7,14E-5         |
| 13      | [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                 | 1330-20-7  | 0,2                                        |         |         |      | 3               | 0,17558                 | 6,39E-5         |

|    |                                                                       |           |       |        |  |     |   |            |         |
|----|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--------|--|-----|---|------------|---------|
| 14 | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                           | 1333-86-4 | 0,15  | 0,05   |  |     | 3 | 0,12437    | 4,52E-5 |
| 15 | [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                             | 71-36-3   | 0,1   |        |  |     | 3 | 0,069      | 2,51E-5 |
| 16 | [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)            | 123-86-4  | 0,1   |        |  |     | 4 | 0,0391     | 1,42E-5 |
| 17 | [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                     | 67-64-1   | 0,35  |        |  |     | 4 | 0,03488    | 1,27E-5 |
| 18 | [1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)                                  | 64-17-5   | 5,0   |        |  |     | 4 | 0,0346     | 1,26E-5 |
| 19 | [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)   | 110-80-5  |       |        |  | 0,7 | - | 0,02768    | 1,01E-5 |
| 20 | [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                  | 50-00-0   | 0,05  | 0,01   |  |     | 2 | 0,02415    | 8,78E-6 |
| 21 | [1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                  | 78-83-1   | 0,1   |        |  |     | 4 | 0,0171     | 6,22E-6 |
| 22 | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)            | 7647-01-0 | 0,2   | 0,1    |  |     | 2 | 0,01126    | 4,1E-6  |
| 23 | [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                             | 7783-06-4 | 0,008 |        |  |     | 2 | 0,00858    | 3,12E-6 |
| 24 | [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)           | 1314-62-1 |       | 0,002  |  |     | 1 | 0,00055    | 2,0E-7  |
| 25 | [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 7439-92-1 | 0,001 | 0,0003 |  |     | 1 | 0,00002    | 6,91E-9 |
| 26 | [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 8032-32-4 | 5,0   | 1,5    |  |     | 4 | -          |         |
|    | Всего :                                                               |           |       |        |  |     |   | 274967,649 | 100,00  |

### Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.1.2.

| № п/п | Класс опасности | Количество выбрасываемых веществ | Суммарный выброс, т/год | Доля выброса, % |
|-------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1     | 1               | 2                                | 0,00057                 | 2,07E-7         |
| 2     | 2               | 7                                | 42603,746               | 15,49           |
| 3     | 3               | 9                                | 227696,855              | 82,81           |
| 4     | 4               | 7                                | 4667,019                | 1,70            |
| 5     | ОБУВ            | 1                                | 0,02768                 | 1,01E-5         |
|       | Всего :         | 26                               | 274967,649              | 100,00          |

### Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.1.3.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества              | CAS       | С <sub>мах</sub> (макс раз), мг/м <sup>3</sup> | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | Критические органы воздействия | Источник данных |
|-------|--------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| 1     | [0184] Свинец и его неорганические соединения /в | 7439-92-1 | 1,1E-6                                         |                         | 0,001                                   | ЦНС, кровь                     | [15,16]         |
| 2     | [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на | 7439-96-5 | 0,000612                                       |                         | 0,01                                    |                                | [16]            |
| 3     | [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия       | 1314-62-1 | 0,000024                                       | 0,03                    |                                         | органы дыхания                 | [16]            |
| 4     | [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)        | 7783-06-4 | 0,000371                                       | 0,1                     | 0,008                                   | органы дыхания                 | [15,16]         |
| 5     | [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)             | 50-00-0   | 0,000038                                       | 0,048                   | 0,05                                    | органы дыхания, глаза          | [16]            |

|    |                                                                                                    |            |          |       |      |                                       |         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-------|------|---------------------------------------|---------|
| 6  | [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия         | 7784-18-1  | 0,000479 |       | 0,2  |                                       | [17]    |
| 7  | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного |            | 0,597313 |       | 0,6  |                                       | [17]    |
| 8  | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый,                                                           | 7446-09-5  | 0,096755 | 0,66  | 0,5  | органы дыхания                        | [15]    |
| 9  | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                      | 10102-44-0 | 0,193416 | 0,47  | 0,3  | органы дыхания                        | [15,16] |
| 10 | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                           | 10102-43-9 | 0,03018  | 0,72  | 0,4  | органы дыхания                        | [16]    |
| 11 | [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного    |            | 0,001079 |       | 0,5  |                                       | [17]    |
| 12 | [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                    |            | 0,294295 | 0,3   | 0,5  | органы дыхания, системные заболевания | [17]    |
| 13 | [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый                                                     | 123-86-4   | 0,001967 |       | 0,1  |                                       | [18]    |
| 14 | [1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)                                                     | 78-83-1    | 0,000884 |       | 0,1  |                                       | [17]    |
| 15 | [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                          | 71-36-3    | 0,003676 |       | 0,1  |                                       | [17]    |
| 16 | [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)                                                   | 1330-20-7  | 0,00388  | 4,3   | 0,2  | ЦНС, органы дыхания, глаза            | [17]    |
| 17 | [0342] Фтористые газообразные соединения /в                                                        | 7664-39-3  | 0,00078  | 0,25  | 0,02 | органы дыхания                        | [15]    |
| 18 | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                        | 1333-86-4  | 0,000666 |       | 0,15 |                                       | [16]    |
| 19 | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород                                                       | 7647-01-0  | 0,000049 | 2,1   | 0,2  | органы дыхания                        | [17]    |
| 20 | [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/                                                            |            | 0,07689  |       | 1,0  |                                       |         |
| 21 | [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир                                                               | 110-80-5   | 0,001489 | 0,9   |      | репродуктивная система, развитие      | [17]    |
| 22 | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)                                                 | 630-08-0   | 1,541    | 23,0  | 5,0  | сердечно-сосудистая система, развитие | [15,16] |
| 23 | [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в                                                         | 8032-32-4  | 0,03413  |       | 5,0  |                                       | [17,18] |
| 24 | [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                  | 67-64-1    | 0,001428 | 62,0  | 0,35 | ЦНС                                   | [17]    |
| 25 | [1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                               | 64-17-5    | 0,002531 | 100,0 | 5,0  | ЦНС                                   | [17]    |
| 26 | [0621] Метилбензол (349)                                                                           | 108-88-3   | 0,009854 | 3,8   | 0,6  | ЦНС, глаза, органы дыхания            | [17,18] |
|    |                                                                                                    |            |          |       |      |                                       |         |

Примечание: ARfC - референтная концентрация при остром воздействии.

**Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности**

Таблица 1.1.4.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                            | CAS       | Причина включения в список  | Причина исключения из списка |
|-------|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|------------------------------|
| 1     | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                    | 1333-86-4 | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |                              |
| 2     | [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на  | 7439-92-1 | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |                              |
| 3     | [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                           | 50-00-0   | расчет по ARfC              |                              |
| 4     | [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) | 7439-96-5 | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |                              |
| 5     | [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)    | 1314-62-1 | расчет по ARfC              |                              |
| 6     | [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                      | 7783-06-4 | расчет по ARfC              |                              |

|    |                                                                                                                           |            |                             |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------|--|
| 7  | [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды    | 7784-18-1  | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 8  | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,  |            | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 9  | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера                                                              | 7446-09-5  | расчет по ARfC              |  |
| 10 | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 10102-44-0 | расчет по ARfC              |  |
| 11 | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 10102-43-9 | расчет по ARfC              |  |
| 12 | [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, |            | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 13 | [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                           |            | расчет по ARfC              |  |
| 14 | [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                | 123-86-4   | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 15 | [1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                      | 78-83-1    | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 16 | [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                 | 71-36-3    | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 17 | [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                    | 1330-20-7  | расчет по ARfC              |  |
| 18 | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/                                                            | 7664-39-3  | расчет по ARfC              |  |
| 19 | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                                | 7647-01-0  | расчет по ARfC              |  |
| 20 | [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды                                                                     |            | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 21 | [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,                                                                       | 110-80-5   | расчет по ARfC              |  |
| 22 | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 630-08-0   | расчет по ARfC              |  |
| 23 | [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на                                                                   | 8032-32-4  | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 24 | [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                         | 67-64-1    | расчет по ARfC              |  |
| 25 | [1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                      | 64-17-5    | расчет по ARfC              |  |
| 26 | [0621] Метилбензол (349)                                                                                                  | 108-88-3   | расчет по ARfC              |  |
|    |                                                                                                                           |            |                             |  |

### Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.1.5.

| Наименование загрязняющего вещества | CAS        | Выброс, т/год | Гигиенические нормативы                 |                                         |                                         |                         |                   |            |                              |         | Референтные нормативы   |                   |            |                              |         |
|-------------------------------------|------------|---------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------|------------------------------|---------|-------------------------|-------------------|------------|------------------------------|---------|
|                                     |            |               | ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.г.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Весовой коэфф. TW | Индекс HRI | Вклад в HRI <sub>с</sub> , % | № ранга | ARfC, мг/м <sup>3</sup> | Весовой коэфф. TW | Индекс HRI | Вклад в HRI <sub>с</sub> , % | № ранга |
| [0110] диВанадий                    | 1314-62-1  | 0,00055       |                                         | 0,002                                   |                                         |                         | 100               | 0,01       | 0,7701                       | 5       | 0,03                    | 100               | 0,01       | 20,88                        | 1       |
| [0333] Сероводород                  | 7783-06-4  | 0,00858       | 0,008                                   |                                         |                                         |                         | 1000              | 0,1        | 7,70                         | 3       | 0,1                     | 100               | 0,01       | 20,88                        | 2       |
| [1325] Формальдегид                 | 50-00-0    | 0,02415       | 0,05                                    | 0,01                                    |                                         |                         | 100               | 0,01       | 0,7701                       | 6       | 0,048                   | 100               | 0,01       | 20,88                        | 3       |
| [0301] Азота (IV) диоксид           | 10102-44-0 | 42601,002     | 0,3                                     | 0,04                                    |                                         |                         | 10                | 0,005      | 0,3850                       | 11      | 0,47                    | 10                | 0,005      | 10,44                        | 4       |
| [0330] Сера диоксид                 | 7446-09-5  | 185728,411    | 0,5                                     | 0,05                                    |                                         |                         | 10                | 0,005      | 0,3850                       | 13      | 0,66                    | 10                | 0,005      | 10,44                        | 5       |
| [0304] Азот (II) оксид              | 10102-43-9 | 6922,326      | 0,4                                     | 0,06                                    |                                         |                         | 10                | 0,004      | 0,3080                       | 14      | 0,72                    | 10                | 0,004      | 8,35                         | 6       |
| [2902] Взвешенные                   |            | 0,94312       | 0,5                                     | 0,15                                    |                                         |                         | 10                | 0,001      | 0,0770                       | 16      | 0,3                     | 10                | 0,001      | 2,09                         | 7       |



|                                     |           |           |       |        |  |     |       |        |        |    |       |    |        |        |    |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-------|--------|--|-----|-------|--------|--------|----|-------|----|--------|--------|----|
| [1119] 2-Этоксизтанол               | 110-80-5  | 0,02768   |       |        |  | 0,7 | 10    | 0,001  | 0,0770 | 21 | 0,9   | 10 | 0,001  | 2,09   | 8  |
| [0342] Фтористые                    | 7664-39-3 | 0,83224   | 0,02  | 0,005  |  |     | 100   | 0,01   | 0,7701 | 10 | 0,25  | 10 | 0,001  | 2,09   | 9  |
| [0337] Углерод оксид                | 630-08-0  | 4665,199  | 5,0   | 3,0    |  |     | 1     | 0,0004 | 0,0308 | 24 | 23,0  | 1  | 0,0004 | 0,8351 | 10 |
| [0621] Метилбензол (349)            | 108-88-3  | 0,19635   | 0,6   |        |  |     | 10    | 0,001  | 0,0770 | 22 | 3,8   | 1  | 0,0001 | 0,2088 | 11 |
| [1061] Этанол (Этиловый)            | 64-17-5   | 0,0346    | 5,0   |        |  |     | 1     | 0,0001 | 0,0077 | 25 | 100,0 | 1  | 0,0001 | 0,2088 | 12 |
| [1401] Пропан-2-он                  | 67-64-1   | 0,03488   | 0,35  |        |  |     | 10    | 0,001  | 0,0770 | 23 | 62,0  | 1  | 0,0001 | 0,2088 | 13 |
| [0616] Диметилбензол                | 1330-20-7 | 0,17558   | 0,2   |        |  |     | 10    | 0,001  | 0,0770 | 17 | 4,3   | 1  | 0,0001 | 0,2088 | 14 |
| [0316] Гидрохлорид                  | 7647-01-0 | 0,01126   | 0,2   | 0,1    |  |     | 10    | 0,001  | 0,0770 | 19 | 2,1   | 1  | 0,0001 | 0,2088 | 15 |
| [0344] Фториды неорганические плохо | 7784-18-1 | 0,74469   | 0,2   | 0,03   |  |     | 10    | 0,001  | 0,0770 | 15 |       | -  |        |        | -  |
| [0184] Свинец и его                 | 7439-92-1 | 0,00002   | 0,001 | 0,0003 |  |     | 10000 | 1,0    | 77,01  | 1  |       | -  |        |        | -  |
| [2909] Пыль неорганическая,         |           | 0,42499   | 0,5   | 0,15   |  |     | 10    | 0,001  | 0,0770 | 18 |       | -  |        |        | -  |
| [1210] Бутилацетат                  | 123-86-4  | 0,0391    | 0,1   |        |  |     | 100   | 0,01   | 0,7701 | 7  |       | -  |        |        | -  |
| [2754] Алканы C12-19 /в             |           | 1,69521   | 1,0   |        |  |     | 10    | 0,001  | 0,0770 | 20 |       | -  |        |        | -  |
| [1048] 2-Метилпропан-1-             | 78-83-1   | 0,0171    | 0,1   |        |  |     | 100   | 0,01   | 0,7701 | 8  |       | -  |        |        | -  |
| [1042] Бутан-1-ол                   | 71-36-3   | 0,069     | 0,1   |        |  |     | 100   | 0,01   | 0,7701 | 9  |       | -  |        |        | -  |
| [0143] Марганец и его               | 7439-96-5 | 1,12323   | 0,01  | 0,001  |  |     | 1000  | 0,1    | 7,70   | 2  |       | -  |        |        | -  |
| [0328] Углерод (Сажа,               | 1333-86-4 | 0,12437   | 0,15  | 0,05   |  |     | 100   | 0,01   | 0,7701 | 4  |       | -  |        |        | -  |
| [2908] Пыль неорганическая,         |           | 35044,184 | 0,6   | 0,1    |  |     | 10    | 0,005  | 0,3850 | 12 |       | -  |        |        | -  |
| [2704] Бензин (нефтяной,            | 8032-32-4 | -         | 5,0   | 1,5    |  |     | 1     | 0,0001 | 0,0077 | 26 |       | -  |        |        | -  |
| Всего :                             |           |           |       |        |  |     |       | 1,3    | 100,00 |    |       |    | 0,0479 | 100,00 |    |

## 1.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (Н<sub>Q</sub>) осуществляется по формуле :

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (1.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC<sub>i</sub> - максимальная концентрация i-го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

ARFC<sub>i</sub> - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле :

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (1.2.2)$$

HQ<sub>ij</sub> - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

## Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 1.2.1.

| Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                              | Координаты |       | АС,<br>мг/м <sup>3</sup> | HQ(HI)   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                  | X          | Y     |                          |          |
| 1. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пe& |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 5263       | 8559  | 0,597313                 | 0,995522 |
| 2. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                                                               |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 6756       | 10012 | 0,294295                 | 0,980983 |
| 3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                 |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 5263       | 8559  | 0,193416                 | 0,411523 |
| 4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 9618       | 10451 | 0,096755                 | 0,146599 |
| 5. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                      |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 5014       | 8054  | 0,07689                  | 0,07689  |
| 6. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                      |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 4877       | 6298  | 1,541                    | 0,066999 |
| 7. [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                   |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 7029       | 7283  | 0,000612                 | 0,061236 |
| 8. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                      |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 5263       | 8559  | 0,03018                  | 0,041916 |
| 9. [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                     |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 7760       | 7503  | 0,003676                 | 0,036756 |
| 10. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                   |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 8675       | 8185  | 0,001967                 | 0,01967  |
| 11. [1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                         |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 7760       | 7503  | 0,000884                 | 0,008844 |
| 12. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                                                        |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 4702       | 7786  | 0,03413                  | 0,006826 |
| 13. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                  |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 5541       | 9565  | 0,000666                 | 0,00444  |
| 14. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                    |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 6858       | 7211  | 0,000371                 | 0,003708 |
| 15. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                         |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 7029       | 7283  | 0,00078                  | 0,00312  |
| 16. [0621] Метилбензол (349)                                                                                                                                     |            |       |                          |          |

|                                                                                                                                                                                                           |      |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------|----------|
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 8675 | 8185 | 0,009854 | 0,002593 |
| 17. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&                                         |      |      |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 7029 | 7283 | 0,000479 | 0,002394 |
| 18. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &                                         |      |      |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 7029 | 7283 | 0,001079 | 0,002158 |
| 19. [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                           |      |      |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 7760 | 7503 | 0,001489 | 0,001654 |
| 20. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                                                           |      |      |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 7760 | 7503 | 1,06E-6  | 0,001055 |
| 21. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                |      |      |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 8675 | 8185 | 0,00388  | 0,000902 |
| 22. [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)                                                                                                                                           |      |      |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 7029 | 7283 | 0,000024 | 0,000797 |
| 23. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                  |      |      |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 7029 | 7283 | 0,000038 | 0,00079  |
| 24. [1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                  |      |      |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 7760 | 7503 | 0,002531 | 0,000025 |
| 25. [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                                                                                                            |      |      |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 7760 | 7503 | 0,000049 | 0,000024 |
| 26. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                     |      |      |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 8675 | 8185 | 0,001428 | 0,000023 |
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:                                                                                                                                                          |      |      | 5263     | 8559     |
| [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДК <sub>мр</sub> =0.6 мг/м <sup>3</sup> } |      |      | 0,597313 | 0,995522 |
| [2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                             |      |      | 0,293073 | 0,97691  |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                              |      |      | 0,193416 | 0,411523 |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                             |      |      | 0,028299 | 0,042878 |
| [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)                                                                                 |      |      | 0,075225 | 0,075225 |
| [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                   |      |      | 1,485    | 0,06455  |
| [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДК <sub>мр</sub> =0.01 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                  |      |      | 0,00033  | 0,032973 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                   |      |      | 0,03018  | 0,041916 |
| [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) {РДК <sub>мр</sub> =0.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                     |      |      | 0,001052 | 0,010515 |
| [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДК <sub>мр</sub> =0.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                    |      |      | 0,000791 | 0,007905 |
| [1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383) {РДК <sub>мр</sub> =0.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                          |      |      | 0,000253 | 0,00253  |
| [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {РДК <sub>мр</sub> =5.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                         |      |      | 0,023161 | 0,004632 |

|                                                                                                                                                                                                           |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДК <sub>мр</sub> =0.15 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                  | 0,000612 | 0,004077 |
| [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                   | 0,000362 | 0,003623 |
| [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                       | 0,00053  | 0,002121 |
| [0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                                    | 0,003997 | 0,001052 |
| [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& {РДК <sub>мр</sub> =0.2 мг/м <sup>3</sup> } | 0,000246 | 0,001232 |
| [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДК <sub>мр</sub> =0.5 мг/м <sup>3</sup> } | 0,000762 | 0,001524 |
| [1119] 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) {ARFC=0.9 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                  | 0,000426 | 0,000473 |
| [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) {РДК <sub>мр</sub> =0.001 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                 | 7,67E-7  | 0,000767 |
| [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                      | 0,001837 | 0,000427 |
| [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) {ARFC=0.03 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                | 0,000012 | 0,000401 |
| [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                      | 0,000003 | 0,000619 |
| [1061] Этанол (Этиловый спирт) (667) {ARFC=100.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                      | 0,000724 | 7,24E-6  |
| [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {ARFC=2.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                  | 0,000014 | 6,81E-6  |
| [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                          | 0,00066  | 0,000011 |
| органы дыхания                                                                                                                                                                                            |          | 0,98148  |
| системные заболевания                                                                                                                                                                                     |          | 0,97691  |
| сердечно-сосудистая система                                                                                                                                                                               |          | 0,06455  |
| развитие                                                                                                                                                                                                  |          | 0,06502  |
| репродуктивная система                                                                                                                                                                                    |          | 0,00047  |
| ЦНС                                                                                                                                                                                                       |          | 0,00226  |
| глаза                                                                                                                                                                                                     |          | 0,0021   |
| кровь                                                                                                                                                                                                     |          | 0,00077  |

### Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица 1.2.2.

| Критические органы (системы)   | Координаты |       | НИ       |
|--------------------------------|------------|-------|----------|
|                                | X          | Y     |          |
| 1. органы дыхания              |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | 5263       | 8559  | 0,981478 |
| 2. системные заболевания       |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | 6756       | 10012 | 0,980983 |
| 3. сердечно-сосудистая система |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | 4877       | 6298  | 0,066999 |
| 4. развитие                    |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | 5014       | 8054  | 0,067315 |

|                           |      |      |          |
|---------------------------|------|------|----------|
| 5. репродуктивная система |      |      |          |
| расчетная точка 1:        | 7760 | 7503 | 0,001654 |
| 6. ЦНС                    |      |      |          |
| расчетная точка 1:        | 7760 | 7503 | 0,004373 |
| 7. глаза                  |      |      |          |
| расчетная точка 1:        | 7760 | 7503 | 0,003905 |
| 8. кровь                  |      |      |          |
| расчетная точка 1:        | 7760 | 7503 | 0,001055 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

## Приложение 11

Расчет экологических рисков на период эксплуатации в период наибольшего воздействия на окружающую среду

Дата: 27.02.2024 Время: 09:30:24

***ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ  
ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.***

Объект: *0011, ТОО "ЭГРЭС-1 им. Булата Нуржанова" \_СЗЗ*

Базовый расчетный год: *2024* Расчетный год: *2024* Режим: *1- Основной*

**Исходные данные :**

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

**Список литературы**

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСИВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П., 1997.-104 с.
9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М. 1999 г. - 254 с.
11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».

- 12.Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с. □
- 13.Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
- 14.Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
- 15.Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
- 16.Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
- 17.Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
- 18.Перечень актуализированных показателей, наиболее часто используемых для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

## 1. Расчетная зона: граница санзоны, № 01 (Санитарно-защитные зоны, группа N 01)

### 1.1. Идентификация опасности

#### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.1.1.

| № ранга | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                 | CAS        | Используемые критерии , мг/ м <sup>3</sup> |         |         |      | Класс опасности | Суммарный выброс, т/год | Доля выброса, % |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|---------|---------|------|-----------------|-------------------------|-----------------|
|         |                                                                                                                                     |            | ПДКм.р.                                    | ПДКс.с. | ПДКс.г. | ОБУВ |                 |                         |                 |
| 1       | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV))                                                                  | 7446-09-5  | 0,5                                        | 0,05    |         |      | 3               | 185728,219              | 67,55           |
| 2       | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                       | 10102-44-0 | 0,3                                        | 0,04    |         |      | 2               | 42599,214               | 15,49           |
| 3       | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый) |            | 0,6                                        | 0,1     |         |      | 3               | 35043,517               | 12,74           |
| 4       | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                            | 10102-43-9 | 0,4                                        | 0,06    |         |      | 3               | 6922,035                | 2,52            |
| 5       | [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                            | 630-08-0   | 5,0                                        | 3,0     |         |      | 4               | 4663,81                 | 1,70            |
| 6       | [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)                                                               | 7439-96-5  | 0,01                                       | 0,001   |         |      | 2               | 1,1056                  | 0,0004          |
| 7       | [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные)                                                                   |            | 1,0                                        |         |         |      | 4               | 1,09085                 | 0,0004          |
| 8       | [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                                     |            | 0,5                                        | 0,15    |         |      | 3               | 0,94312                 | 0,0003          |
| 9       | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                | 7664-39-3  | 0,02                                       | 0,005   |         |      | 2               | 0,8322                  | 0,0003          |
| 10      | [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды)             | 7784-18-1  | 0,2                                        | 0,03    |         |      | 2               | 0,73974                 | 0,0003          |
| 11      | [0621] Метилбензол (349)                                                                                                            | 108-88-3   | 0,6                                        |         |         |      | 3               | 0,17312                 | 6,3E-5          |
| 12      | [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                           | 71-36-3    | 0,1                                        |         |         |      | 3               | 0,069                   | 2,51E-5         |
| 13      | [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                              | 1330-20-7  | 0,2                                        |         |         |      | 3               | 0,0684                  | 2,49E-5         |
| 14      | [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                          | 123-86-4   | 0,1                                        |         |         |      | 4               | 0,0346                  | 1,26E-5         |



|    |                                                                       |           |       |        |  |     |   |            |         |
|----|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--------|--|-----|---|------------|---------|
| 15 | [1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)                                  | 64-17-5   | 5,0   |        |  |     | 4 | 0,0346     | 1,26E-5 |
| 16 | [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)   | 110-80-5  |       |        |  | 0,7 | - | 0,02768    | 1,01E-5 |
| 17 | [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                     | 67-64-1   | 0,35  |        |  |     | 4 | 0,02514    | 9,14E-6 |
| 18 | [1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                  | 78-83-1   | 0,1   |        |  |     | 4 | 0,0171     | 6,22E-6 |
| 19 | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)            | 7647-01-0 | 0,2   | 0,1    |  |     | 2 | 0,01126    | 4,1E-6  |
| 20 | [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                             | 7783-06-4 | 0,008 |        |  |     | 2 | 0,00858    | 3,12E-6 |
| 21 | [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)           | 1314-62-1 |       | 0,002  |  |     | 1 | 0,00055    | 2,0E-7  |
| 22 | [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 7439-92-1 | 0,001 | 0,0003 |  |     | 1 | 4,0E-6     | 1,45E-9 |
| 23 | [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 8032-32-4 | 5,0   | 1,5    |  |     | 4 | -          |         |
| 24 | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                           | 1333-86-4 | 0,15  | 0,05   |  |     | 3 | -          |         |
|    | Всего :                                                               |           |       |        |  |     |   | 274961,977 | 100,00  |

### Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.1.2.

| № п/п | Класс опасности | Количество выбрасываемых веществ | Суммарный выброс, т/год | Доля выброса, % |
|-------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1     | 1               | 2                                | 0,00055                 | 2,01E-7         |
| 2     | 2               | 6                                | 42601,911               | 15,49           |
| 3     | 3               | 8                                | 227695,025              | 82,81           |
| 4     | 4               | 7                                | 4665,013                | 1,70            |
| 5     | ОБУВ            | 1                                | 0,02768                 | 1,01E-5         |
|       | Всего :         | 24                               | 274961,977              | 100,00          |

### Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.1.3.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                                                                | CAS       | Стмах (макс раз), мг/м <sup>3</sup> | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup> | Критические органы воздействия | Источник данных |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------|
| 1     | [0184] Свинец и его неорганические соединения /в                                                   | 7439-92-1 | 1,0E-6                              |                         | 0,001                     | ЦНС, кровь                     | [15,16]         |
| 2     | [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на                                                   | 7439-96-5 | 0,000601                            |                         | 0,01                      |                                | [16]            |
| 3     | [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия                                                         | 1314-62-1 | 0,000024                            | 0,03                    |                           | органы дыхания                 | [16]            |
| 4     | [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                          | 7783-06-4 | 0,000371                            | 0,1                     | 0,008                     | органы дыхания                 | [15,16]         |
| 5     | [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия         | 7784-18-1 | 0,000474                            |                         | 0,2                       |                                | [17]            |
| 6     | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного |           | 0,597313                            |                         | 0,6                       |                                | [17]            |
| 7     | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый,                                                           | 7446-09-5 | 0,096703                            | 0,66                    | 0,5                       | органы дыхания                 | [15]            |

|    |                                                    |            |          |       |      |                                       |         |
|----|----------------------------------------------------|------------|----------|-------|------|---------------------------------------|---------|
| 8  | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)      | 10102-44-0 | 0,19205  | 0,47  | 0,3  | органы дыхания                        | [15,16] |
| 9  | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)           | 10102-43-9 | 0,029849 | 0,72  | 0,4  | органы дыхания                        | [16]    |
| 10 | [2902] Взвешенные частицы (116)                    |            | 0,294295 | 0,3   | 0,5  | органы дыхания, системные заболевания | [17]    |
| 11 | [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый     | 123-86-4   | 0,001861 |       | 0,1  |                                       | [18]    |
| 12 | [1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)     | 78-83-1    | 0,000884 |       | 0,1  |                                       | [17]    |
| 13 | [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)          | 71-36-3    | 0,003676 |       | 0,1  |                                       | [17]    |
| 14 | [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)   | 1330-20-7  | 0,003536 | 4,3   | 0,2  | ЦНС, органы дыхания, глаза            | [17]    |
| 15 | [0342] Фтористые газообразные соединения /в        | 7664-39-3  | 0,000766 | 0,25  | 0,02 | органы дыхания                        | [15]    |
| 16 | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)        | 1333-86-4  | 0,000623 |       | 0,15 |                                       | [16]    |
| 17 | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород       | 7647-01-0  | 0,000049 | 2,1   | 0,2  | органы дыхания                        | [17]    |
| 18 | [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/            |            | 0,076787 |       | 1,0  |                                       |         |
| 19 | [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир               | 110-80-5   | 0,001489 | 0,9   |      | репродуктивная система, развитие      | [17]    |
| 20 | [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) | 630-08-0   | 1,541    | 23,0  | 5,0  | сердечно-сосудистая система, развитие | [15,16] |
| 21 | [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в         | 8032-32-4  | 0,03413  |       | 5,0  |                                       | [17,18] |
| 22 | [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                  | 67-64-1    | 0,00131  | 62,0  | 0,35 | ЦНС                                   | [17]    |
| 23 | [1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)               | 64-17-5    | 0,002531 | 100,0 | 5,0  | ЦНС                                   | [17]    |
| 24 | [0621] Метилбензол (349)                           | 108-88-3   | 0,009306 | 3,8   | 0,6  | ЦНС, глаза, органы дыхания            | [17,18] |
|    |                                                    |            |          |       |      |                                       |         |

Примечание: ARfC - референтная концентрация при остром воздействии.

#### Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.1.4.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества                                                                                      | CAS        | Причина включения в список  | Причина исключения из списка |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1     | [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 1333-86-4  | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |                              |
| 2     | [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на                                                            | 7439-92-1  | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |                              |
| 3     | [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV)                                                           | 7439-96-5  | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |                              |
| 4     | [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)                                                              | 1314-62-1  | расчет по ARfC              |                              |
| 5     | [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 7783-06-4  | расчет по ARfC              |                              |
| 6     | [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды   | 7784-18-1  | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |                              |
| 7     | [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, |            | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |                              |
| 8     | [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера                                                             | 7446-09-5  | расчет по ARfC              |                              |
| 9     | [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 10102-44-0 | расчет по ARfC              |                              |
| 10    | [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 10102-43-9 | расчет по ARfC              |                              |
| 11    | [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                          |            | расчет по ARfC              |                              |
| 12    | [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 123-86-4   | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |                              |

|    |                                                                |           |                             |  |
|----|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|--|
| 13 | [1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)           | 78-83-1   | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 14 | [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                      | 71-36-3   | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 15 | [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)         | 1330-20-7 | расчет по ARfC              |  |
| 16 | [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ | 7664-39-3 | расчет по ARfC              |  |
| 17 | [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)     | 7647-01-0 | расчет по ARfC              |  |
| 18 | [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды          |           | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 19 | [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,            | 110-80-5  | расчет по ARfC              |  |
| 20 | [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)       | 630-08-0  | расчет по ARfC              |  |
| 21 | [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на        | 8032-32-4 | расчет по ПДК <sub>мр</sub> |  |
| 22 | [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                              | 67-64-1   | расчет по ARfC              |  |
| 23 | [1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)                           | 64-17-5   | расчет по ARfC              |  |
| 24 | [0621] Метилбензол (349)                                       | 108-88-3  | расчет по ARfC              |  |
|    |                                                                |           |                             |  |

### Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.1.5.

| Наименование загрязняющего вещества | CAS        | Выброс, т/год | Гигиенические нормативы                 |                                         |                                         |                         |                   |            |                              |         | Референтные нормативы   |                   |            |                              |         |    |
|-------------------------------------|------------|---------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------|------------------------------|---------|-------------------------|-------------------|------------|------------------------------|---------|----|
|                                     |            |               | ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.г.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Весовой коэфф. TW | Индекс HRI | Вклад в HRI <sub>c</sub> , % | № ранга | ARfC, мг/м <sup>3</sup> | Весовой коэфф. TW | Индекс HRI | Вклад в HRI <sub>c</sub> , % | № ранга |    |
| [0110] диВанадий                    | 1314-62-1  | 0,00055       |                                         | 0,002                                   |                                         |                         |                   | 100        | 0,01                         | 0,7766  | 5                       | 0,03              | 100        | 0,01                         | 26,39   | 1  |
| [0333] Сероводород                  | 7783-06-4  | 0,00858       | 0,008                                   |                                         |                                         |                         |                   | 1000       | 0,1                          | 7,77    | 3                       | 0,1               | 100        | 0,01                         | 26,39   | 2  |
| [0301] Азота (IV) диоксид           | 10102-44-0 | 42599,214     | 0,3                                     | 0,04                                    |                                         |                         |                   | 10         | 0,005                        | 0,3883  | 11                      | 0,47              | 10         | 0,005                        | 13,19   | 3  |
| [0330] Сера диоксид                 | 7446-09-5  | 185728,219    | 0,5                                     | 0,05                                    |                                         |                         |                   | 10         | 0,005                        | 0,3883  | 10                      | 0,66              | 10         | 0,005                        | 13,19   | 4  |
| [0304] Азот (II) оксид              | 10102-43-9 | 6922,035      | 0,4                                     | 0,06                                    |                                         |                         |                   | 10         | 0,004                        | 0,3107  | 13                      | 0,72              | 10         | 0,004                        | 10,55   | 5  |
| [0342] Фтористые                    | 7664-39-3  | 0,8322        | 0,02                                    | 0,005                                   |                                         |                         |                   | 100        | 0,01                         | 0,7766  | 8                       | 0,25              | 10         | 0,001                        | 2,64    | 6  |
| [2902] Взвешенные                   |            | 0,94312       | 0,5                                     | 0,15                                    |                                         |                         |                   | 10         | 0,001                        | 0,0777  | 14                      | 0,3               | 10         | 0,001                        | 2,64    | 7  |
| [1119] 2-Этоксиэтанол               | 110-80-5   | 0,02768       |                                         |                                         |                                         | 0,7                     |                   | 10         | 0,001                        | 0,0777  | 19                      | 0,9               | 10         | 0,001                        | 2,64    | 8  |
| [0337] Углерод оксид                | 630-08-0   | 4663,81       | 5,0                                     | 3,0                                     |                                         |                         |                   | 1          | 0,0004                       | 0,0311  | 22                      | 23,0              | 1          | 0,0004                       | 1,06    | 9  |
| [0616] Диметилбензол                | 1330-20-7  | 0,0684        | 0,2                                     |                                         |                                         |                         |                   | 10         | 0,001                        | 0,0777  | 15                      | 4,3               | 1          | 0,0001                       | 0,2639  | 10 |
| [0316] Гидрохлорид                  | 7647-01-0  | 0,01126       | 0,2                                     | 0,1                                     |                                         |                         |                   | 10         | 0,001                        | 0,0777  | 17                      | 2,1               | 1          | 0,0001                       | 0,2639  | 11 |
| [0621] Метилбензол (349)            | 108-88-3   | 0,17312       | 0,6                                     |                                         |                                         |                         |                   | 10         | 0,001                        | 0,0777  | 20                      | 3,8               | 1          | 0,0001                       | 0,2639  | 12 |
| [1401] Пропан-2-он                  | 67-64-1    | 0,02514       | 0,35                                    |                                         |                                         |                         |                   | 10         | 0,001                        | 0,0777  | 21                      | 62,0              | 1          | 0,0001                       | 0,2639  | 13 |
| [1061] Этанол (Этиловый             | 64-17-5    | 0,0346        | 5,0                                     |                                         |                                         |                         |                   | 1          | 0,0001                       | 0,0078  | 23                      | 100,0             | 1          | 0,0001                       | 0,2639  | 14 |
| [2908] Пыль неорганическая,         |            | 35043,517     | 0,6                                     | 0,1                                     |                                         |                         |                   | 10         | 0,005                        | 0,3883  | 12                      |                   | -          |                              |         | -  |
| [0143] Марганец и его               | 7439-96-5  | 1,1056        | 0,01                                    | 0,001                                   |                                         |                         |                   | 1000       | 0,1                          | 7,77    | 2                       |                   | -          |                              |         | -  |
| [0328] Углерод (Сажа,               | 1333-86-4  | -             | 0,15                                    | 0,05                                    |                                         |                         |                   | 100        | 0,01                         | 0,7766  | 4                       |                   | -          |                              |         | -  |

|                                        |           |         |       |        |  |  |       |        |        |    |  |   |        |        |   |
|----------------------------------------|-----------|---------|-------|--------|--|--|-------|--------|--------|----|--|---|--------|--------|---|
| [2754] Алканы C12-19 /в                |           | 1,09085 | 1,0   |        |  |  | 10    | 0,001  | 0,0777 | 18 |  | - |        |        | - |
| [1048] 2-Метилпропан-1-                | 78-83-1   | 0,0171  | 0,1   |        |  |  | 100   | 0,01   | 0,7766 | 6  |  | - |        |        | - |
| [1042] Бутан-1-ол                      | 71-36-3   | 0,069   | 0,1   |        |  |  | 100   | 0,01   | 0,7766 | 7  |  | - |        |        | - |
| [0184] Свинец и его                    | 7439-92-1 | 4,0E-6  | 0,001 | 0,0003 |  |  | 10000 | 1,0    | 77,66  | 1  |  | - |        |        | - |
| [1210] Бутилацетат                     | 123-86-4  | 0,0346  | 0,1   |        |  |  | 100   | 0,01   | 0,7766 | 9  |  | - |        |        | - |
| [0344] Фториды<br>неорганические плохо | 7784-18-1 | 0,73974 | 0,2   | 0,03   |  |  | 10    | 0,001  | 0,0777 | 16 |  | - |        |        | - |
| [2704] Бензин (нефтяной,               | 8032-32-4 | -       | 5,0   | 1,5    |  |  | 1     | 0,0001 | 0,0078 | 24 |  | - |        |        | - |
| Всего :                                |           |         |       |        |  |  |       | 1,29   | 100,00 |    |  |   | 0,0379 | 100,00 |   |

## 1.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (НQ) осуществляется по формуле :

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (1.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

$AC_i$  - максимальная концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$ARFC_i$  - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле :

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (1.2.2)$$

$HQ_{ij}$  - коэффициенты опасности для  $i$ -х воздействующих веществ на  $j$ -ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

## Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 1.2.1.

| Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                              | Координаты |       | AC,<br>мг/м <sup>3</sup> | HQ(HI)   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                  | X          | Y     |                          |          |
| 1. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 5263       | 8559  | 0,597313                 | 0,995522 |
| 2. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                                                               |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 6756       | 10012 | 0,294295                 | 0,980983 |
| 3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                 |            |       |                          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | 5263       | 8559  | 0,19205                  | 0,408618 |
| 4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                |            |       |                          |          |

|                                                                                                                                                                   |      |       |          |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|----------|----------|
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 9618 | 10451 | 0,096703 | 0,14652  |
| 5. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                       |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 6864 | 7219  | 0,076787 | 0,076787 |
| 6. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                       |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 4877 | 6298  | 1,541    | 0,066988 |
| 7. [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                    |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 7029 | 7283  | 0,000601 | 0,060118 |
| 8. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                       |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 5263 | 8559  | 0,029849 | 0,041457 |
| 9. [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                      |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 7760 | 7503  | 0,003676 | 0,036756 |
| 10. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                    |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 7760 | 7503  | 0,001861 | 0,018613 |
| 11. [1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                          |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 7760 | 7503  | 0,000884 | 0,008844 |
| 12. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                                                         |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 4702 | 7786  | 0,03413  | 0,006826 |
| 13. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                   |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 5541 | 9565  | 0,000623 | 0,004153 |
| 14. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                     |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 6858 | 7211  | 0,000371 | 0,003708 |
| 15. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                          |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 7029 | 7283  | 0,000765 | 0,003062 |
| 16. [0621] Метилбензол (349)                                                                                                                                      |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 7760 | 7503  | 0,009306 | 0,002449 |
| 17. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 7029 | 7283  | 0,000474 | 0,00237  |
| 18. [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                   |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 7760 | 7503  | 0,001489 | 0,001654 |
| 19. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                   |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 7029 | 7283  | 1,04E-6  | 0,001038 |
| 20. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                        |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 7760 | 7503  | 0,003536 | 0,000822 |
| 21. [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)                                                                                                   |      |       |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                | 7029 | 7283  | 0,000024 | 0,000797 |
| 22. [1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                          |      |       |          |          |

|                                                                                                                                                                                                           |      |      |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------|----------|
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 7760 | 7503 | 0,002531 | 0,000025 |
| 23. [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                                                                                                            |      |      |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 7760 | 7503 | 0,000049 | 0,000024 |
| 24. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                     |      |      |          |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                                        | 7760 | 7503 | 0,00131  | 0,000021 |
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:                                                                                                                                                          |      |      |          |          |
|                                                                                                                                                                                                           | 5263 | 8559 |          |          |
| [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пек {РДК <sub>мр</sub> =0.6 мг/м <sup>3</sup> } |      |      | 0,597313 | 0,995522 |
| [2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                             |      |      | 0,293073 | 0,97691  |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                              |      |      | 0,19205  | 0,408618 |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                             |      |      | 0,02813  | 0,042621 |
| [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                  |      |      | 0,075205 | 0,075205 |
| [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                   |      |      | 1,485    | 0,06455  |
| [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДК <sub>мр</sub> =0.01 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                  |      |      | 0,000312 | 0,031179 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                   |      |      | 0,029849 | 0,041457 |
| [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) {РДК <sub>мр</sub> =0.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                     |      |      | 0,001052 | 0,010515 |
| [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДК <sub>мр</sub> =0.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                    |      |      | 0,000532 | 0,005325 |
| [1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383) {РДК <sub>мр</sub> =0.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                          |      |      | 0,000253 | 0,00253  |
| [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {РДК <sub>мр</sub> =5.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                         |      |      | 0,023161 | 0,004632 |
| [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДК <sub>мр</sub> =0.15 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                  |      |      | 0,000577 | 0,003846 |
| [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                   |      |      | 0,000362 | 0,003623 |
| [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                       |      |      | 0,000517 | 0,00207  |
| [0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                                    |      |      | 0,002662 | 0,000701 |
| [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& {РДК <sub>мр</sub> =0.2 мг/м <sup>3</sup> } |      |      | 0,000239 | 0,001195 |
| [1119] 2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) {ARFC=0.9 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                               |      |      | 0,000426 | 0,000473 |
| [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) {РДК <sub>мр</sub> =0.001 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                 |      |      | 2,99E-7  | 0,000299 |
| [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                      |      |      | 0,001012 | 0,000235 |
| [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) {ARFC=0.03 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                |      |      | 0,000012 | 0,000401 |
| [1061] Этанол (Этиловый спирт) (667) {ARFC=100.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                      |      |      | 0,000724 | 7,24E-6  |
| [0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {ARFC=2.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                  |      |      | 0,000014 | 6,81E-6  |
| [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                          |      |      | 0,000375 | 6,05E-6  |
| органы дыхания                                                                                                                                                                                            |      |      |          | 0,9766   |
| системные заболевания                                                                                                                                                                                     |      |      |          | 0,9769   |
| сердечно-сосудистая система                                                                                                                                                                               |      |      |          | 0,0646   |
| развитие                                                                                                                                                                                                  |      |      |          | 0,065    |
| репродуктивная система                                                                                                                                                                                    |      |      |          | 0,0005   |

|       |        |
|-------|--------|
| ЦНС   | 0,0012 |
| глаза | 0,0009 |
| кровь | 0,0003 |

**Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)**

Таблица 1.2.2.

| Критические органы (системы)   | Координаты |       | НИ       |
|--------------------------------|------------|-------|----------|
|                                | X          | Y     |          |
| 1. органы дыхания              |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | 5263       | 8559  | 0,976643 |
| 2. системные заболевания       |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | 6756       | 10012 | 0,980983 |
| 3. сердечно-сосудистая система |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | 4877       | 6298  | 0,066988 |
| 4. развитие                    |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | 5014       | 8054  | 0,067315 |
| 5. репродуктивная система      |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | 7760       | 7503  | 0,001654 |
| 6. ЦНС                         |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | 7760       | 7503  | 0,004349 |
| 7. глаза                       |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | 7760       | 7503  | 0,003271 |
| 8. кровь                       |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | 7029       | 7283  | 0,001038 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (НQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если НQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НQ.

Суммарный индекс опасности (НИ), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.