ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

к рабочему проекту

«Комплекс ферросплавного производства в г. Аксу»

ТОО «Аксуский электрометаллургический завод»

Заказчик:
Директор
ТОО «Аксуский электро-
металлургический завод» **Ахметжанов М.К.**

Разработчик:
Директор
ТОО «Эколого-правовая компания «Астра» **Кабдылова С.Г.**

2021 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТА

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Кабдылова С.Г.

АННОТАЦИЯ

Многие проблемы, с которыми приходится сталкиваться в процессе экономической деятельности, имеют прямое отношение к состоянию окружающей среды. Бесконтрольная производственная деятельность может причинить значительный ущерб природе и поставить под угрозу материальное благополучие и здоровье людей. Поэтому в основе природоохранного законодательства РК лежит принцип приоритетности экологических интересов.

Возрастает ухудшение состояния окружающей среды в районах выбросов, сбросов и размещения отходов промышленных предприятий. Для определения степени деградации компонентов окружающей природной среды под воздействием техногенной нагрузки требуется проведение систематических наблюдений за динамикой изменения содержания загрязняющих веществ в этих компонентах.

Цель данной работы – оценка экологической политики предприятия, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду при ведении работ по переработке зерна и производства муки, согласно установленного технологического регламента.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) - процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

В данной работе произведено количественное и качественное определение выбросов, сбросов и объемов образования отходов при строительстве комплекса ферросплавного производства в западнее г. Аксу, Павлодарской области. Проект разработан в соответствии с нормативно-методическими документами и экологическим кодексом РК.

В разработке оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности были использованы исходные материалы:

- рабочий проект «Строительство комплекса ферросплавного производства»;
- ситуационная карта-схема района населенного пункта, в котором расположено предприятие;
- исходные данные, предоставленные заказчиком.

СОДЕРЖАНИЕ

1		Введение
2		Экологическая законодательная и нормативная база ОВОС в РК .
3		Методические основы и порядок проведения работ
	3.1	Порядок определения значимости воздействий при штатном режиме деятельности
	3.2	Общие положения
	3.3	Изучение фондовой и изданной литературы
	3.4	Разработка оценки воздействия на окружающую среду
4		Современное состояние окружающей среды
	4.1	Природная среда
	4.2	Рельеф
5		Общие сведения о предприятии
6		Оценка воздействия на окружающую среду
	6.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух
	6.1.1	Состояние воздушного бассейна
	6.1.2	Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы
	6.1.3	Характеристика газоочистного оборудования
	6.1.4	Перечень загрязняющих веществ
	6.1.5	Параметры источников выбросов загрязняющих веществ
	6.1.6.	Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
	6.1.7.	Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
	6.1.8.	Обоснование исходных данных
	6.1.9.	Определение предложений нормативов ПДВ
	6.1.10	Обоснование санитарно-защитной зоны
	6.1.11	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)
	6.1.12	Контроль за соблюдением нормативов ПДВ
	6.1.13.	Аварийные выбросы
	6.1.14.	Расчет категории опасности предприятия
	6.1.15.	Итоги оценки воздействия на атмосферный воздух
	6.1.16.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха
	6.2	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды
	6.2.1.	Геологические и гидрогеологические условия площадки строительства
	6.2.2.	Источники водоснабжения и требования к качеству воды
	6.2.3.	Влияние намечаемой деятельности на состояние водных ресурсов
	6.3	Оценка воздействия на почвенный покров и почвы
	6.3.1.	Оценка воздействия проводимых работ на почвенный покров и почвы
	6.3.2.	Снятие плодородного слоя почв
	6.3.3.	Предложения по мониторингу почв
	6.3.4.	Охрана недр
	6.4.	Отходы
	6.4.1.	Политика обращения с отходами
	6.4.2.	Обращение с отходами
	6.4.3.	Образование и размещение отходов в окружающей среде
	6.4.4.	Расчет нормативов размещения отходов
	6.4.5.	Описание системы управления с отходами
	6.5.	Физические воздействия
	6.5.1.	Оценка воздействия физических факторов
	6.6.	Растительный мир
	6.6.1.	Факторы воздействия на растительность
	6.6.2.	Оценка воздействия на растительный мир

6.7. Животный мир
6.7.1. Факторы воздействия на животный мир …
6.7.2. Оценка воздействия на животный мир
7 Социально-экономическая среда
7.1. Порядок и методические основы выполнения ОВОС на социальную сферу
7.2 Прогнозируемый социально-экономический эффект проекта и экономически конкурентные преимущества
8. Оценка возможного воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях
8.1 Обзор возможных аварийных ситуаций
8.2. Причины возникновения аварийных ситуаций
9 Оценка экологического риска осуществляемой деятельности
9.1. Мероприятия по снижению экологического риска и ослаблению негативного воздействия на окружающую среду
9.1.1. Воздушная среда
9.1.2. Грунтовые воды
9.1.3. Почвы
9.1.4. Недра
9.1.5. Шумовое воздействие
9.1.6. Радиационный контроль
9.1.7. Флора и фауна
9.1.8. Культурно-исторические памятники
9.2. Производственный экологический контроль на предприятии
9.2.1. Структура ПЭК
9.2.2. Ведение контроля в штатных и нештатных ситуациях
9.2.3. Обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга
9.2.4. Операционный мониторинг
9.2.5. Мониторинг воздействия
9.2.6. Методы и частота ведения учета, анализа и сообщения данных
9.2.7. План-график внутренних проверок
9.2.8. Механизм обеспечения качества инструментальных замеров
10 Комплексная оценка воздействия проводимых работ на окружающую среду и мероприятия по их смягчению
11 Заявление об экологических последствиях
Список используемой литературы
ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1 Результаты расчетов загрязняющих веществ в атмосфере
Приложение 2 Правоустанавливающие документы
Приложение 3 Ситуационная карта-схема района расположения
Приложение 4 Карта схема расположения источников загрязнения атмосферы
Приложение 5 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере
Приложение 6 Государственные акты на земельные участки
Приложение 7 Лицензия ТОО «Эколого-правовая компания «Астра» на природоохранное проектирование и нормирование
Приложение 8 Протокол испытаний отбора проб воздуха, протокол измерений шума и вибрации

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества, одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Промышленные предприятия и народное хозяйство приводят к увеличению выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, ведущие к коренному, подчас необратимому гибельному процессу.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Загрязнение атмосферы и как следствие водных источников и почвы приводит к снижению качества всех видов природных ресурсов. Из природных объектов, загрязнение которых получило широкое распространение и особенно пагубно для человечества, первостепенное значение принадлежит воздуху – жизненной среде обитания человека и живой природы, так как его загрязнение в первую очередь воздействует на здоровье настоящего и будущего поколения людей. Действенной мерой по защите окружающей среды является установление нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу, в частности, решение вопросов нормирования и регулирования выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в стадии реконструкции объектов народного хозяйства.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – это выявление, анализ и учет прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления, а также выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

Разработка оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности проведена на основании договора, в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан. Нур-Султан, 2.01.2021г.№400 ЗРК.

Экологическим Кодексом определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды, компетенция органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

Настоящий проект ОВОС выполнен к Рабочему проекту «Строительство комплекса ферросплавного производства».

Основная цель работы – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения. Кроме этого целью данного документа является ознакомление заинтересованных лиц, организаций и природоохранных служб с проводимыми работами, предлагаемыми методиками и способами проведения, обезвреживания вредных отходов; возможными воздействиями данного предприятия на окружающую среду; экологической оценкой этого воздействия и мерами по его минимизации. Это позволит в процессе ознакомления заинтересованными лицами и при экспертизе проекта ОВОСа – рассмотреть и оценить приемлемые варианты и способы проведения работ, приемлемых методик и проектных решений и выявить наиболее приемлемые с экологической и социально-экономической точек зрения.

Процедура «Оценка воздействия на окружающую среду» проведена ТОО «Эколого-правовая компания «Астра», которое осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией № 01566Р от 03.05.2013 г. Министерства ООС на выполнение работ в области охраны окружающей среды.

Полное наименование предприятия*:*
ТОО «Аксуский электрометаллургический завод»
140000, г.Павлодар,
ул. Карла Маркса, 328

РНН 451500255367
БИН 081040001659
ИИК KZ3594812KST22030262
ИИК KZ85948112USD22030113
Филиал № 12 АО «Евразийский Банк»
БИК EURIKZKA

Адрес предприятия разработчика:
ТОО «Эколого-правовая компания «Астра»
140000 Республика Казахстан,
г. Павлодар, ул. Луначарского 28В
Контактный телефон: 8 (7182)39-32-05, 8-705-258-52-00.

2. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.

Правовую основу оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) составляет ряд нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических актов. Казахстанское природоохранное законодательство сохраняет единый подход к защите окружающей среды на территории республики.

В Республике Казахстан в последние годы коренным образом перестроена организационная структура государственного управления и контроля состояния окружающей среды. Это результат постоянного совершенствования нормативно-правовой базы природопользования и охраны окружающей среды, направленной на повсеместное введение системы обязательной оценки воздействия на окружающую среду, государственной экологической экспертизы проектов для всех вновь вводимых объектов, осуществление оперативного государственного экологического контроля за соблюдением природоохранного законодательства с принятием необходимых мер воздействия к нарушителям, результат природоохранных мероприятий, осуществляемых за счет всех источников финансирования.

В настоящее время в республике заканчивается процесс обновления экологической законодательной базы. В основу экологических законов положены права граждан на благоприятную для жизни и здоровья среду, провозглашенные Конституцией Республики Казахстан.

Экологический Кодекс регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду предполагаемой хозяйственной деятельности является необходимым условием для получения разрешения на загрязнение окружающей среды.

Важным при разработке проекта ОВОС является строгое выполнение установленных в РК природоохранных стандартов и норм, регулирующих количественные ограничения конкретных составляющих потоков отходов, сбросов и выбросов, что необходимо для охраны окружающей среды.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Организация деятельности по строительству комплекса ферросплавного производства г. Аксу, Павлодарской области несет в себя ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействия на ОС, изменение ОС, последствия изменений.

3.1. Порядок определения значимости воздействий при штатном режиме деятельности

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

3.1.1. Пространственный масштаб воздействия.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и делиться на:

- локальное воздействие;
- ограниченное воздействие;
- местное (территориальное) воздействие;
- региональное воздействие.

Локальное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1км2), оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ.

Ограниченное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 10 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на сущее на уровне групп урочищ или местности.

Местное (территориальное) воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.

Региональное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км2,оказывающие влияние на природно- территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

3.1.2. Временной масштаб воздействия.

Определение временного масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок и делится на:

- кратковременное воздействие;
- воздействие средней продолжительности;
- продолжительное воздействие;
- многолетнее (постоянное) воздействие.

Кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченными период времени (например, в ходе строительства) но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительностью не превышает один сезон (допускается 3 месяца)

Воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжение от одного сезона (3 месяца) до 1 года.

Продолжительное воздействие – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта.

Многолетнее (постоянное) воздействие- воздействия, наблюдаемый от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и который могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию). В основном относится к периоду, когда достигает проектная мощность.

3.1.3. Интенсивность воздействия.

Интенсивность определяется на основе ряда экологических токсикологических оценок и экспертных решений, и делится на:

- незначительное воздействие;
- слабое воздействие;
- умеренное воздействие;
- сильное воздействие.

Незначительное воздействие – изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости;

Слабое воздействие – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается;

Умеренное воздействие – изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Сильное воздействие - изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экостем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению.

При определения интенсивности, для каждого компонента природной среды использовались свои оценки и критерии.

3.1.4. Значимость воздействия.

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

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

Воздействие низкой значимости имеет место когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низкая (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 с порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

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

Категории значимости определяются для следующих экологических компонентов:

- воздействия на почвы и недра;
- воздействия на поверхностные воды;
- воздействия на подземные воды;
- воздействия на качество атмосферного воздуха;
- воздействия на биологические ресурсы.

А также для оценки физических факторов воздействия (шумовые и электромагнитные воздействия, вибрация и др.)

3.2. Общие положения.

Основными видами работ проекта ОВОС являются:

- изучение доступной фондовой и изданной литературы по:
  - состоянию компонентов ОС в районе исследуемой площади;
  - медико-демографическим и социально-экономическим характеристикам района исследований;
  - обобщению и анализу собранных данных, выявлению динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов ОС переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности.
- анализ и оценка работ на предмет их соответствия природоохранному законодательству Республики Казахстан, а также ведомственным нормативным документам в области охраны окружающей среды;

- разработка предложений по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу источниками при реализации проекта;

- разработка оценки воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексной оценки.

3.3 Изучение фондовой и изданной литературы.

В ходе проведения работ были собраны материалы и данные соответствии с поставленными задачами:

- топографические и административные карты района работ;
- метеоклиматическая характеристика района работ;

3.4 Разработка оценки воздействия на окружающую среду.

После обработки всей информации, полученной при выполнении составляющих ОВОС, была выполнена оценка воздействия на отдельные компоненты ОС.

Информация о современном состоянии окружающей среды, полученная в процессе проведения ОВОС, будет основой мониторинга за изменениями состояния окружающей среды под влиянием антропогенных факторов.

4. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Оценка состояния окружающей среды проведена с целью определения современного ее состояния и установления возможности негативного влияния на нее проведения работ по строительству комплекса ферросплавного производства г. Аксу, Павлодарской области.

Раздел выполнен на основании Экологического кодекса Республики Казахстан.

Проблема охраны окружающей среды и рациональное природопользование стали актуальной задачей современности, и от ее правильного решения во многом зависит настоящее и будущее человеческого сообщества.

Для нынешнего природопользования характерно не только получение максимальных хозяйственных выгод, но и воздействие на среду обитания. Бесплатное и бесконтрольное использование природных ресурсов в прошлом создавало условия для расточительного природопользования и крупномасштабного загрязнения. В хозяйственной деятельности преобладали малоэффективные ресурсорасточительные методы производства, сопровождаемые огромными массами отходов, оказывающих разрушительное воздействие на условия жизни живых обитателей. В структуре экономики преобладали добывающие отрасли производства с устаревшей природозагрязняющей технологией.

Под действием подобных процессов воздушный бассейн республики интенсивно загрязнялся газовыми и пылевыми выбросами, водоемы и земельные угодья – промышленными, сельскохозяйственными и коммунальными стоками. Во многих регионах сложилась тяжелая водохозяйственная и экологическая обстановка, опустынивание территории принимает угрожающие масштабы, прогрессирует обеднение видового состава животного и растительного мира, что ведет к изменению климата и ухудшению здоровья населения.

Положение осложнилось еще и тем, что природные комплексы Казахстана имеют низкий потенциал устойчивости к загрязнению. Основная часть нашей территории расположена в зоне засушливого климата, что замедляет биологические процессы и затрудняет самовосстановление природы.

Загрязнение атмосферы, водных источников, почв приводит к снижению качества всех видов природных ресурсов. Существенной мерой по защите окружающей среды является установление нормативов предельно-допустимых вредных воздействий, в частности, решение вопросов нормирования и регулирования выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники загрязняющих веществ, что предусмотрено законодательными и нормативными документами, как для действующих, так и для проектируемых предприятий.

4.1 ПРИРОДНАЯ СРЕДА

Физико-географическая и климатическая характеристика

Климат. Территория г.Аксу является частью Прииртышской впадины, сложенной породами мелового, третичного (палеоген и неоген) и четвертичного возраста. Территория г. Аксу представляет собой террасированную равнину, полого наклонную на север и северо-восток, большую часть которой занимают аккумулятивная равнина (пойма р.Иртыш) и денудационная равнина. Общее понижение поверхности равнины прослеживается с юга на север с изменением абсолютных отметок от 116 до 125 м.

Долина р. Иртыш характеризуется значительной шириной и несимметричным строением. Левый склон ее низкий, пологий; правый – преимущественно крутой, высокий, расчлененный короткими оврагами и местами подмываемый рекой. Около г.Аксу р. Иртыш протекает в широкой пойменной неглубоко-врезанной долине шириной от 6 до 20 км. Пойменная часть осложнена протоками (р.Белая), старицами, озерами. Абсолютные отметки поверхности города показывают наличие слабого уклона в сторону р. Иртыш и характеризуется абсолютными отметками 112-124 м.

Пески современного аллювия поймы разнозернистые, кварцевые, кварцево-полевошпатовые, иногда глинистые, иловатые с гравием и галькой до 30-50% с линзами гравийно-галечных отложений мощностью до 1-3 м. Общая мощность аллювия поймы Иртыша изменяется от 5-10 м на юго-востоке территории до 15-20 м на северо-западе, т.е. увеличивается вниз по течению реки.

Надпойменные террасы (верхнечетвертичного возраста) прослеживаются прерывистой полосой по левому и правому берегам реки Иртыш. Они отделены от поймы или от реки крутым уступом высотой от 5 до 20-30 м. Террасы характеризуются равнинной поверхностью и наличием замкнутых понижений глубиной от 1 м, дно которых занято озерами и солончаками.

Число ясных дней за год в Аксу равно 157, а число пасмурных дней - 95. Максимум ясных дней приходится на зимние месяцы (15-18 дней за месяц), минимум - на летние месяцы: июнь-июль (8-10 дней за месяц).

Температурный режим формируется под влиянием притока прямой солнечной радиации и особенностей подстилающей поверхности.

Температурный режим здесь характерен для I–В строительно-климатического района. Лето длится в среднем 4 месяца, - с начала мая до середины сентября. Наиболее жарким месяцем является июль, средняя температура которого 21,6^{o}С. В дневные часы она достигает 27,9^{o}С, ночью понижается до 15,3^{o}С. В отдельные годы абсолютный максимум температуры может достигать +41 ^{o}С.

Зима довольно продолжительная – около 5 месяцев, с ноября до начала апреля, с устойчивой морозной погодой, большим числом солнечных дней, частыми сильными ветрами. Зимние температуры воздуха по гигиеническим критериям могут быть отнесены к сильно морозным, их жесткость усиливается большими скоростями ветра. Наиболее низкими температурами выделяется январь, со средними месячными значениями -17,7^{o}. Ночью температура воздуха опускается до – 22^{o}. Абсолютный минимум достигает – 43^{o}.

Весна короткая, очень быстрое нарастание тепла происходит от февраля к апрелю, устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0^{o} - в конце марта.

Осень затяжная, сухая и теплая, дожди идут редко, увеличивается повторяемость сильных ветров. Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0^{o} происходит в начале ноября.

Ветровой режим характеризуется преобладанием юго-восточных и юго-западных ветров зимой и северных северо-восточных ветров летом. Роза ветров по городу представлена в табл.4.2.

Повторяемость направлений ветра, %

Таблица № 4.2.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	9	6	14	12	21	17	12	8

Средние скорости ветра в г.Аксу только в летние месяцы близки к комфортным величинам. В остальные месяцы года ветровая активность довольно велика. Наибольшие значения скоростей чаще всего бывают в осенние и зимние периоды.

Число дней с сильным (свыше 15 м/с) достаточно велико – 37 дней за год. Чаще всего они бывают в марте-июне и октябре – декабре.

Пыльные бури на территории города отмечаются в течение всего года, что связано в первую очередь с наличием местных источников пылепереноса. Максимум пыльных бурь приходится на апрель. Количество пыльных бурь в районе по данным метеостанции составляет 17,5 дня за год.

Влажностный режим характеризуется достаточно низкими значениями количества выпадающих осадков (269 мм за год), месячный их максимум (40-45 мм) приходится на летние месяцы: июль – август, а минимум на зимние месяцы (10-12 мм).

Устойчивый снежный покров, в среднем, устанавливается в первой декаде ноября, а разрушается в начале апреля. Средняя высота снежного покрова составляет 20 см, максимальная – 50 см. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов принята равной 2,6 м.

В районе г.Аксу количество туманов благодаря влиянию реки Иртыш достаточно велико. Даже в среднем за год оно составляет 26, а в отдельные годы даже 38 дней. Наиболее часты они в зимний и переходные периоды, но их среднее количество не превышает 3 дня в месяц, а наибольшее - 12. Продолжительность периода со среднесуточной температурой 0°С составляет

165 суток.

Средняя относительная влажность на 13 часов наиболее холодного месяца года составляет 82%, наиболее жаркого – 45%. Число дней с относительной влажностью 80% равно70-85.

Количество осадков, выпадающих в течение года, составляет 352 мм, в том числе в жидкой фазе –264 мм.

Наиболее засушливые месяцы: май, июнь, июль.

Наибольшая скорость ветра, возможная один раз в году, равняется 27 м/сек., один раз за 10 лет – 34 м/сек и за 20 лет 36 м/сек.

Из повторяемости направлений ветра по румбам, следует, что в холодный период года явно преобладают ветры с южной составляющей: юго-западные, юго-восточные и западные, которым свойственны наибольшие скорости (8-9 м/сек).

В то же время минимальную повторяемость имеют ветры северных, северо-восточных и восточных направлений. Средняя скорость ветра по румбам колеблется в пределах от 3 до 9 м/сек.

В теплый период сокращается повторяемость ветров с южной составляющей и в значительной степени увеличивается повторяемость ветров с северной составляющей. Так летом наибольшую повторяемость имеют северо-западные ветры, но и велика повторяемость северных и северо-восточных ветров.

Таким образом, основной особенностью в режиме ветра, является сезонная смена преобладающих направлений на противоположные и малая вероятность штилевых положений. Так как, Павлодарская область относится к степной зоне, необходимо отметить значительное развитие ветровой эрозии, проявляющееся в весеннее время.

Особенностью климата рассматриваемого района, формирующегося под действием преимущественно антициклонной циркуляции воздуха, преобладание которой особенно характерно для зимних месяцев, является его резкая континентальность и сухость воздуха.

Согласно данным РГП «Казгидромет» по Павлодарской области климат умеренный, резко континентальный. Длительная суровая зима с устойчивым снежным покровом и жаркое лето с небольшим количеством осадков. Согласно данным РГП «Казгидромет» среднемесячные значения за 2017-2021 гг. средняя температура января - 15,8 градусов мороза, а июля - 21,5 градуса тепла. Среднегодовое количество осадков - 303 мм.

Среднегодовая температура воздуха - 3,3 °С.

Относительная влажность воздуха - 69 %.

Средняя скорость ветра - 3,1 м/с.

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

Продолжительность стояния снежного покрова - 132 дня.

Режим ветра в районе расположения предприятия носит материковый характер, преобладающими являются ветры западного, юго-западного и южного направлений. Рельеф прилегающих территорий равнинный с элементами техногенного микрорельефа. Перепад отметок высот в радиусе пятидесяти высот труб незначительный и не оказывает существенного влияния на характер рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

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

Осадки. Максимальное количество осадков составляет 47 мм в июле месяце, минимальное –10 мм в феврале. В среднем за многолетний период в районе исследований выпадает (262,2) мм осадков (таблица 3), при этом на долю теплого периода приходится около 40% осадков. Сухость климата проявляется в низкой влажности воздуха (6,0-6,5 мб). В летний период она достигает 12-14 мб, а в зимний период она уменьшается до 2-3 мб.

Таблица 2.2.

Месячное и годовое количество осадков

Месяц (мм)												Средне-годовые
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год

11,4	9,9	11,4	14,2	25,9	32,7	49,3	39,7	19,2	19,4	15,5	13,1	262,2

Средняя продолжительность периода с устойчивым снежным покровом в среднем за многолетний период составляет 116 дней.

Средняя многолетняя высота снежного покрова в различные по метеоусловиям годы колеблется в пределах 3-22 см. В годы 50%-ной обеспеченности глубина промерзания почвы составляет 120-130 см, увеличиваясь в малоснежные и морозные зимы до 150-200 см, достигая в наиболее суровые и малоснежные зимы 3,1 м.

4.2. Рельеф

Рассматриваемый район находится в области сухих степей и представляет собой слабо волнистую нерасчлененную эрозией равнину с отметками поверхности 197-220 м (230-235 м).

С отмеченными особенностями рельефа связано формирование и распространение почв.

По сопкам формируется каштановые малоразвитые сильно защебененные почвы в комплексе с солонцами и выходами коренных пород на дневную поверхность. По меж сопочным долинам, получили развитие каштановые защебененные почвы и степные солонцы.

В понижениях характерны комплексы лугово-каштановых, луговых почв, солонцов, солончаков.

4.3. Гидрографическая характеристика района

Почва района в общем виде характеризуется светло-каштановой окраской с оттенком от бурой до светло-коричневой. По механическому составу представляет собой лёгкие суглинки, чаще супеси. Мелкосопочник характеризуется щебенчатыми почвами, причём вершины сопок - каменные, обнажённые, а склоны покрыты почвой, мощность которой к основанию сопок постепенно возрастает. В большинстве, как на равнинах, так и на возвышенных местах разбросаны комплексы солонцов и солончаков, придающих почве тяжёлый характер.

Район месторождения входит в подзону сухих степей с каштановыми засоленными почвами (почвенный слой не превышает 10-20 см). Содержание гумуса в почвах колеблется от 2,12 до 5,07 %. Реакция почвенной среды слабокислая (pH = 6,0 - 7,25). Тип засоления хлоридный и хлоридно-сульфатный, водорастворимые соли залегают с поверхности и колеблются от 0,188 до 1,172%. Степень засоления - от слабо до сильно засоленной.

Растительность подвержена антропогенному влиянию и в результате перемещения пород глубинных пластов на поверхность с неблагоприятными для жизни растений химическими свойствами, сохранились единично. Видовой состав очень бедный, представлен полынями, видами сорной растительности в долинах. Вершины сопок практически без растительности. Древесная растительность отсутствует.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристик и коэффициентов	Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2. Коэффициент рельефа местности, л	1
3. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27,8
4. Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-22,6
5. Среднегодовая роза ветров, %:	
С	9
СВ	9
В	8

ЮВ	11
Ю	18
ЮЗ	15
З	20
СЗ	10
6. Скорость ветра, повторяемость которой составляет 5%, м/с	4,0

5 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

В административном отношении площадка электро-металлургического завода располагается в промышленной зоне г. Аксу, Республика Казахстан по адресу: ул. Промышленная, 251.

«Аксуский электро-металлургический завод» будет занимать площадь участка-53,4935га.

Отведенная площадка проектируемого комплекса, площадью порядка 20 га, расположена на расстоянии 1,5 км северо-западнее г. Аксу, Павлодарской области. К востоку от площадки протекает река Иртыш, рядом проходят магистральные железные и автомобильные дороги, магистральные сети электроснабжения, теплоснабжения, с северо-западной стороны площадка граничит с территорией АЗФ ОАО ТНК «Казхром». Восточнее, на расстоянии около 1050 м, расположены дачи.

Железнодорожная станция АКСУ-2 расположена на расстоянии 5,5 км от площадки строительства ферросплавного комплекса.

Ранее на проектируемой территории были расположены промышленные здания и сооружения, которые в настоящее время почти полностью разрушены. Частично сохранились лишь автомобильные дороги, ограждения, деревья и кустарники.

Основными целями строительства комплекса ферросплавного производства являются:

-получение конкурентоспособной продукции высокого качества для удовлетворения внутренней потребности Республики Казахстан в металле и отправки на экспорт;

-создание новых рабочих мест, как на период строительства комплекса, так и последующей его эксплуатации;

-наполнение бюджета Республики Казахстан за счет налоговых отчислений.

В зоне влияния ИЗА предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Согласно СаНПиН «Санитарно-эпидемиологических требований к проектированию производственных объектов» №237 от 20.03.2015г. (пп.8, п.6, раздел 2) объект относится к 1 классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 1000 м. Согласно Экологическому кодексу РК объект относится к I категории.

Общие данные

Общие данные.

Проектом предусматривается организация на промышленной площадке ТОО «АЭМЗ» самостоятельного ферросплавного комплекса в составе собственного ферросплавного цеха объемом производства 100000 тыс.т ферросиликомарганца МнС17РА с возможностью перехода на выпуск ферросилиция марки ФС75 и высокоуглеродистого феррохрома марки ФХ650А, без изменения параметров здания, технологической схема подачи шихтовых материалов и выпуска продуктов плавки.

Ферросплав *– продукт металлургического производства, являющийся сплавом железа с кремнием, марганцем, хромом и другими элементами, используемыми при выплавке стали (для раскисления и легирования жидкого металла, связывания вредных примесей, придания металлу требуемой структуры и свойств), а также при получении других ферросплавов.*

В комплекс ферросплавного производства будут входить следующие объекты:

1. Плавильный цех в составе:
- отделение подготовки шихты;
- плавильный корпус;
- склад готовой продукции.
2. Газоочистка печей.
3. Аспирационные газоочистки.
4. Отделение переработки шлаков.
5. Отделение утилизации пыли.
6. Объекты ремонтного хозяйства.
7. Объекты складского хозяйства.
8. Объекты электро-, водо- и энергоснабжения.
9. Объекты транспортного хозяйства и др.

Службами завода будет также обеспечено питание сжатым воздухом, паром, оборотной

условно-чистой водой для охлаждения электропечей и печных трансформаторов, питьевой водой, канализацией (с указанием объема потребления); авто- и железнодорожным транспортом, ремонтными службами, бытовыми и административными помещениями.

Устанавливаемое технологическое оборудование, отвечающее современным передовым мировым тенденциям, позволит получать конкурентно способную продукцию высокого качества. В то же время современные решения в части охраны окружающей природной среды обеспечат безопасный уровень эксплуатации предприятия и его экологическую приемлемость.

Номенклатура продукции и объемы производства

Ферросплавное производство на ТОО «АЭМЗ» создается с целью обеспечения производства 100 тыс. тонн ферросиликомарганца МнС17РА, ГОСТ 4756-91, ISO5447-80 (Si –15-20%). Согласно ГОСТ 1415-93 (ISO 5445-80) с содержанием кремния 74–80%.

Предусматривается возможность использования печных мощностей для выплавки без изменения геометрических параметров рудовосстановительных печей и электрических параметров трансформаторов, параметров здания, технологии подачи шихтовых материалов, выпуска и разливки продуктов плавки:

- ферросилиция ФС75, ГОСТ 1415-93, ISO5445-80 (Si –74-80%);
- феррохрома ФХ650А, ГОСТ 4757-91, ISO5448-81 (Si < 2).

Поставка ферросплавов намечается в дробленом и сортированном виде фракции 10–50 мм и в чушках. Наиболее ходовыми фракциями ферросплавов (до 80%) является 10–50 мм, спросом также пользуются фракции 0–3, 0–10, 20–80. Предусматривается по требованию потребителей отгрузка металла навалом и упакованным в мягкие контейнеры «биг-бег».

Принятые проектные решения

Генеральный план

Основные планировочные решения по генеральному плану завода выполнены с учетом розы ветров, функционального зонирования территории в соответствии с производственными, экономическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными, инженерно-техническими требованиями.

Ферросплавный цех имеет в своем составе: отделение подготовки шихты, плавильный корпус, склад готовой продукции. Эти отделения располагаются параллельно друг другу и связаны между собой технологическим оборудованием. Оборудование подготовки шихты связано с плавильным корпусом конвейерной системой подачи шихтовых материалов. Плавильный корпус со складом готовой продукции связан конвейерными разливочными машинами, устанавливаемыми в перспективе.

Предусмотрена блокировка отделения подготовки шихты с отделением брикетирования пыли.

Центральная заводская лаборатория располагается в отдельно стоящем здании, что сокращает расстояние доставки проб из плавильного корпуса и отделения подготовки шихты до минимума.

ОТР предусматриваются следующие аспирационно-газоочистные системы: пылегазоочистка плавильного корпуса, пылеочистка системы разгрузки биг-бэгов для отделения подготовки шихтовых материалов, пылеочистка отделения подготовки шихтовых материалов и пылеочистка склада готовой продукции.

Сооружения оборотного водоснабжения располагаются в районе плавильного корпуса.

Для снабжения комплекса ферросплавного производства топливом (газообразный пропан-бутан) предусматривается размещение станции регазификации в северо-восточной части территории ферросплавного комплекса на нормативном расстоянии до других зданий и сооружений. Перед въездом на территорию станции регазификации предусмотрена площадка для разворота и стоянки автомашин. Снаружи ограждения станции предусмотрена 10 м полоса из наземного покрытия, не распространяющего пламя по своей поверхности.

Компрессорная станция сжатого воздуха для потребителей газификатор кислорода располагаются рядом с плавильным корпусом.

Блок складов размещается во вновь сооружаемом здании с возможностью подачи и уборки оборудования железнодорожным и автомобильным транспортом.

Предусмотрено размещение участка переработки шлаков производства. Переработка шлаков включает: участок первичной переработки шлаков с возможностью железнодорожного подъезда шлаковозов с горячим шлаком и боем огнеупоров, для переработки шлаков ферросилиция, ферросиликомарганца и феррохрома, в качестве оборудования по переработке шлаков предусматривается передвижная установка Fractum. Проектом предусматривается строительство стационарной дробильно-сортировочной установки для вторичной переработки шлаков ферросиликомарганца и феррохрома.

Для бесперебойной работы комплекса ферросплавного производства в зимний период необходим разогрев поступающих на завод в замерзшем состоянии шихтовых материалов. Для разогрева материалов предусматривается отдельно стоящий гараж размораживания с применением системы инфракрасного полнообъемного размораживания грузов на газообразном топливе.

Внешние перевозки осуществляются железнодорожным и автомобильным транспортом. Межцеховые перевозки предусматривается осуществлять технологическим транспортом.

Для оперативного выявления загрязнения радиоактивными веществами грузов на железнодорожном КПП и комбинированном КПП № 2 предусмотрена система радиационного контроля входящих грузов.

Для отвода поверхностных дождевых вод предусматривается размещение насосной станции перекачки дождевых вод.

Предусматривается общеплощадочное ограждение отведенной территории завода с постами охраны.

Основные технико-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Наименование показателей		Единицы измерений	Показатель
1	Объем производства ферросплавного комплекса	тыс. т/год	100
2	Площадь завода в ограде	га	20,0
3	Площадь застройки	га	6,0
4	Плотность застройки	%	30
5	Протяженность подъездных ж/д путей внутри ограждения (не входит в объем проектирования)	км	4,1
6	Площадь автодорог	тыс. $м^2$	36,0
7	Благоустройство территории:	тыс. $м^2$	
	- тротуары и площадки	тыс. $м^2$	8,0
	- автостоянки	тыс. $м^2$	2,6
	- озеленение	тыс. $м^2$	21,0
8	Годовой объем внешних перевозок:	тыс. т/год	286,557
	- железнодорожный транспорт	тыс. т/год	428,830
	- автомобильный транспорт	тыс. т/год	109,478

Технология производства ферросплавов

В общем виде технологическая схема производства ферросплавов МнС17РА (ФС75, ФХ650А перспектива) включает:

• хранение шихтовых материалов;

• дозирование и подача шихтовых материалов в печь;

• выплавка ферросплавов;

• выпуск продуктов плавки из печи;

• подготовка металла к разливке, разливка сплава, уборка и переработка шлака;

подготовка сплава к отгрузке потребителю.

Ферросплавный цех имеет в своем составе:

- отделение подготовки шихты;
- плавильный корпус;
- склад готовой продукции.

Шихтовое отделение

Шихта – смесь исходных материалов, а в некоторых случаях и топлива в определенной пропорции, подлежащая переработке в металлургических, химических и других агрегатах.

Для организации приема с внешней сети, хранения, дозирования и бесперебойного снаб-

жения плавильного корпуса шихтовыми материалами (кварцит, стальная стружка, спецкокс, древесная щепа, марганцевая руда, хромовая руда) предусматривается отделение подготовки шихты.

Все шихтовые материалы в отделение подготовки шихты поступают железнодорожным транспортом с разгрузкой в заглубленные закрома.

Разгрузка, хранение и подготовка каждого материала осуществляется по технологическим схемам, исключающим их смешивание, загрязнение и увлажнение. Запас всех шихтовых материалов должен обеспечивать бесперебойную работу цеха в течении 15 суток.

Шихтовые материалы поставляются в отделение подготовки шихты требуемой фракции и не требуют дополнительной подготовки.

Поступающие в отделение ж.д. транспортом шихтовые материалы разгружаются в приемные траншеи, затем с помощью крана с навесным электрогидравлическим грейфером перегружаются в закрома для хранения.

Из закромов материалы по мере необходимости перегружаются в дозировочные бункеры, под которыми установлены роторные дозаторы. Шихтовые материалы через дозаторы в заданном количестве перегружаются на систему ленточных конвейеров и подаются в плавильный корпус.

Потребность плавильного корпуса в шихтовых материалах приведена в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Вид шихтового материала		**Годовой расход при производстве 50 тыс. т гот. прод/год, т ($м^3$)**	**Суточное количество расходуемых материалов т ($м^3$)**
Для производства ферросилиция ФС75			
1	Кварцит (фр. 25-80 мм)	82834,5 т (51771,6 м3)	245 т (153,13 м3)
2	Стальная стружка (размер витка до 50 мм)	11921,4 т (7450,9 м3)	35,26 т (22,04 м3)
3	Спецкокс (фр. 10-25 мм)	41147 т (68578,3 м3)	121,7 т (202,83 м3)
4	Древесная щепа (дл. 10÷60 мм, шир. 30 мм)	32701 т (46715,7 м3)	96,72 т (138,17 м3)
Для производства ферросиликомарганца МнС17РА			
1	Марганцевая руда (фр. 10-60 мм)	221351,4 т (110675,7 м3)	644,4 т (322,2 м3)
2	Кварцит (фр. 25-80 мм)	53379,9 т (33362,4 м3)	155,4 т (97,125 м3)
3	Спецкокс (фр. 10-25 мм)	52349,4 т (87249 м3)	152,4 т (254,0 м3)
Для производства феррохрома ФХ650А			
1	Хромовая руда (фр. 10-100 мм)	266788,5 т (115995 м3)	759 т (330,0 м3)
2	Кварцит (фр. 25-80 мм)	24036,3 т (15022,7 м3)	68,382 т (42,74 м3)
3	Спецкокс (фр. 10-25 мм)	60555 т (100925 м3)	172,276 т (287,13 м3)

Плавильный корпус

Плавкорпус представляет собой 3-х пролетное здание с пролетами: трансформаторным, электропечным и разливочным.

Сдозированная шихта поступает со склада через систему конвейеров в печные карманы электропечного пролета плавкорпуса. Из печных карманов шихтовые материалы под действием собственного веса по труботечкам поступают в ванну печи.

Вокруг электропечи размещается 15 печных карманов. Загрузка электропечи шихтой производится через трубы, проведенные из печных карманов на колошник к электродам, вокруг электродов, по 5 загрузочных труб на каждый электрод.

В печном пролете плавкорпуса устанавливается две рудовосстановительные электропечи типа РКО-45 с их системами приема, подготовки и дозирования шихты, выпуска расплавов металла и шлака, с оборудованием для разливки шлака и сплава, приемки разлитого металла с последующей обработкой шлака для придания им товарных свойств, газоочистки и транспортировки уловленных продуктов.

Производительность каждой печи по сплавам приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3.

Параметр	Ферросплав		
	ФС75	**МнС17РА**	**ФХ650А**
Номинальное время работы печи, сут/год.	349	343,5	351,5
Количество плавок в сутки	15	12	12
Производительность, б.т (базовая тонна): - часовая - суточная - годовая (две печи)	 26,3:8,5=3,1 3,1×24=74,4 25 742 (51 484)	 20,6:3,3=6,24 6,24×24=150 51 525 (103 050)	 26,3:3,34 = 7,87 7,87×24 = 188,9 66 398 (132 796)

Годовая производительность с учетом безвозвратных потерь, б.т:

Таблица 5.4.

	Ферросплав		
	ФС75	**МнС17РА**	**ФХ650А**
Общее производство сплава	51 484	103 050	132 796
Безвозвратные потери	309	5771	8499
Выход товарной продукции	**51 175**	**97 279**	**124 297**

Режим работы цеха – трехсменный непрерывный 365 суток в году. Плавка ферросплавов ведется непрерывным процессом с периодическими выпусками металлов и шлаков.

Отличительной особенностью выплавки феррохрома является образование в печи промежуточной тугоплавкой и вязкой зоны полувосстановленной руды. Присутствие кремнезема, поступающего из кварцита, позволяет использовать его флюсующее влияние на тугоплавкую часть шихты, снизить температуру плавления и вязкость шлака.

При плавке углеродистого феррохрома в результате образования в печи на границе с металлом рудного слоя (смеси шлака и частично оплавившихся и восстановленных кусков руды) создаются условия для ограничения восстановления кремния и насыщения металла углеродом, учитывая высокую карбидообразующую способность хрома. Наличие этого рудного слоя позволяет разрушить (частично) образовавшиеся карбиды, т.е. обеспечивает частичное рафинирование сплава от углерода и кремния.

Таким образом, необходимым условием стабильного процесса получения углеродистого феррохрома является использование в шихте не менее 60% кусковой руды фракции 10–70 мм.

Выпуск, разливка и фракционирование продукции.

Выпуск метала и шлака производится через одну летку, вторая является резервной.

Масса металла при выпуске одной плавки составляет:

• ФС75 – 5,32 базовых т;

• МнС17РА – 12,5 базовых т;

• ФХ650А – 15,74 базовых т.

Выпуск сплава и шлака при выплавке ферросилиция производится в футерованный ковш емкостью 5 м^3.

При выплавке ферросиликомарганца и высокоуглеродистого феррохрома выпуск плавки осуществляется в каскад, состоящий из футерованного ковша емкостью 5 м^3 для приема металла и шлаковой чаши емкостью 5,5 м3, в которую из ковша стекает шлак.

Металл из футерованного ковша, после удаления оставшегося в нем шлака, подается на разливку.

Разливка ведется на разливочных машинах конвейерного типа либо в случае их неисправности в стационарные чугунные изложницы (поддоны), отлитые из серого чугуна.

Изложницы с закристаллизовавшимся металлом мостовым электрокраном устанавливаются на передаточную тележку и передаются из разливочного пролета плавкорпуса в отделение приема металла и шлака для дальнейшего остывания. Изложницы с металлом остывают 30-40 мин. Далее мостовым электрокраном этого отделения остывший до температуры около 80°С металл подается на специальное устройство для выбивания его из изложниц, после чего загружается в короба.

Изложницы возвращаются в разливочный пролет плавкорпуса, а короба с металлом (максимальным размером 300-340 мм), установленные на передаточные тележки, передаются в склад готовой продукции, предусмотренный для приема, хранения, подготовки и отгрузки поку-

пателю готовых ферросплавов (ферросилиция, ферросиликомарганца и феррохрома).

В складе готовой продукции металл разгружается, дробится и загружается в короба.

Короба с дробленым металлом находятся в складе до полного остывания и получения данных маркировочного химического анализа. Отмаркированный металл отправляется из склада готовой продукции потребителю.

Отправка может производиться как в коробах так и навалом. В этом случае металл из коробов перегружается в полувагоны железнодорожного транспорта.

Для предотвращения просыпи мелких фракций, исключения потерь и засорения во время перегрузок, ферросплавы могут упаковываются в мягкую мешкотару (мешки типа «Биг-Бег»).

Для прохождения вышеописанных этапах, в здании склада готовой продукции предусматривается следующее оборудование:

- два мостовых опорных крана;
- питатель типа SAMSON;
- щековая дробилка;
- ленточный конвейер ЛК-1;
- двухситный грохот;
- односитный грохот (вторичный рассев при необходимости);
- установка для загрузки ферросплавов в «биг-бэги».

Технология работы склада готовой продукции следующая:

Поступившие на склад ферросплавы из автотранспорта разгружаются на специальный питатель типа SAMSON, далее питателем перегружаются в приемный бункер щековой дробилки.

После разгрузки, материал питателем подается на узел дробления, который состоит из приемного бункера и щековой дробилки, установленной в звукоизоляционном укрытии. Щековая дробилка имеет возможность регулировки выходной щели в заданных пределах от 40 мм до 90 мм.

На узел дробления поступают ферросплавы фр. 300-340 мм.

После дробления ферросплавы ленточным конвейером ЛК-1 подаются на узел рассева по требуемым фракциям.

Рассев ферросплавов выполняется на двухситном грохоте с укрытием.

В зависимости от требуемого фракционного состава готового ферросплава, рассев выполняется по двум схемам:

1 схема – Для получении готового продукта – фр. 10-50 мм, фр. 0-10 мм

Дробилка настраивается на размер выходной щели 50 мм.

После дробилки с выходной щелью 50 мм образуются ферросплавы фр.

0-80 мм (85 % фр. 0-50 мм, 15-20 % фр. 50-80 мм).

Продробленный материал подается питателем на узел грохочения.

Для получения фр. 10-50 мм и 0-10 мм на грохоте устанавливаются два сита с размерами ячеек 50×50(мм) и 10×10(мм).

После рассева ферросплавы фр. 50-80 мм с верхнего сита перегружаются

в контейнер и подаются краном на узел додрабливания в щековой дробилке.

Готовый продукт фр. 10-50 мм после рассева перегружается через вертикальный конвейер в накопительный бункер емкостью ~10 м^3.

Из бункера ферросплавы на специальной установке загружаются в мешки типа «биг-бэг», складируются на специально отведенных местах и по мере необходимости отгружаются покупателю автотранспортом.

Ферросплавы фр. 0-10 мм после рассева перегружаются вертикальным конвейером в накопительный бункер емкостью ~12 м^3. Из бункера ферросплавы на специальной установке загружаются в мешки типа «биг-бэг» или контейнер, затем складируются на специально отведенных местах, по мере необходимости отгружаются покупателю автотранспортом.

При фракционировании ферросилиция образуется около 20 % мелочи (фр. 0-10 мм). При фракционировании феррохрома образуется около 17 % мелочи (фр. 0-10 мм).

2 схема – Для получении готового продукта – фр. 20-80 мм

Дробилка настраивается на размер выходной щели 80 мм.

После дробилки с выходной щелью 80 мм образуются ферросплавы фр. 0-120 мм (85 % фр.

0-80 мм, 15-20 % фр. 80-120 мм).

Продробленный материал подается питателем на узел грохочения.

Для получения фр. 20-80 мм на грохоте устанавливаются два сита с размерами ячеек 80×80(мм) и 20×20 (мм).

После рассева ферросплавы фр. 80-120 мм с верхнего сита перегружаются в контейнер и подаются краном на узел додрабливания в щековой дробилке.

Готовый продукт фр. 20-80 мм после рассева перегружается вертикальным конвейером в накопительный бункер емкостью ~12 м^3.

Из бункера ферросплавы на специальной установке загружаются в мешки типа «биг-бэг», складируются на специально отведенных местах и по мере необходимости отгружаются покупателю автотранспортом.

Ферросплавы фр. 0-20 мм после рассева загружаются в специальный контейнер, затем краном подаются на узел вторичного рассева.

Узел вторичного рассева включает в себя: приемный бункер, односитный грохот с укрытием. Размер ячеек сита грохота 10×10 мм.

После рассева фр. 10-20 мм отгружается покупателю.

Отсевы ферросплавов фр. 0-10 мм перегружаются в контейнеры или «биг-бэги», по мере необходимости отгружаются покупателю автотранспортом.

В процессе действующего производства образуются вторичные и передельные шихтовые материалы (оборотные отходы), к которым относятся:

•-застывший металл и шлак на стенках и днище ковшей;

• смесь металла и шлака, полученную при подготовке металла к разливке;

• смесь металла и шлака, полученную в ковше после разливки сплава;

• капельки металла и шлака, полученные от брызг во время выпуска расплава из печи, во время слива металла из ковша;

• смесь металла и шлака, полученную при чистке ковша перед выпуском.

Все вторичные (и передельные) шихтовые материалы должны соответствовать требованиям ТУ и СТП и храниться в местах их получения и подготовки:

Все кусковые вторичные материалы подвергаются соответствующей подготовке и возвращаются в рудовосстановительную печь для переплава. Отсевы металла фракции 0–3 мм брикетируются совместно с пылью газоочисток (с целью предотвращения пыления в атмосферный воздух) и также возвращаются в электропечь с целью повышения сквозного извлечения марганца.

Оборотные отходы в разливочном пролете плавильного корпуса загружаются в короба и по мере их накопления передаются в шихтовый бункер для повторного использования (см. ДТ 347970 том3 книга 1 разделы 347970-ТХ1, п.6.1, 6.2.2). Таким образом, оборотные отходы рассматриваются в данном Проекте не как отходы, а как сырье для производственного процесса; нормированию не подлежат.

Общезаводское складское хозяйство

В составе комплекса складского хозяйства ферросплавного производства предусматривается строительство следующих объектов:

- блок складов;
- гараж размораживания;
- отделение брикетирования пыли;
- уборка пыли от газоочисток.

Блок складов предназначен для приема, хранения и снабжения плавильного корпуса вспомогательными материалами, электродной массой, огнеупорными материалами, кирпичом, маслами и др. материалами.

Для бесперебойной работы комплекса ферросплавного производства в холодный период года необходим разогрев поступающих на завод в замершем состоянии шихтовых материалов (кварцит, марганцевая руда, хромовая руда, спецкокс, стальная стружка, древесная щепа).

Для разогрева вышеперечисленных материалов предусматривается отдельно стоящий гараж размораживания с применением системы инфракрасного полнообъемного размораживания грузов.

Режим работы – непрерывный по трехсменному, четырехбригадному графику (в холодный период времени) ~150 дней в году.

В процессе фракционирования ферросплавов на складе готовой продукции образуется мелочь (отсев) фр. 0-10 мм.

Утилизация ее производится за счет продажи (в случае получения ферросилиция) или переплава в ферросплавной печи (в случае получения ферросиликомарганца или феррохрома).

С целью рециклинга (возврата в производство) отсев ферросиликомарганца или феррохрома в перспективе планируется брикетировать совместно с пылью газоочисток на участке брикетирования.

Пыль, уловленная от газоочисток, и отсев ферросплавов (со склада готовой продукции) подаются в отделение брикетирования в саморазгружающихся контейнерах (или «биг-бэгах»).

Линия брикетирования включает в себя:

- бункеры для пыли газоочисток, отсева ферросплавов и связующего,
- вертикальный и горизонтальные конвейеры подачи сдозированных составляющих шихты,
- смеситель шихты,
- валковый пресс для изготовления брикетов,
- ленточная сушилка,
- грохот для облоя,
- контейнеры для облоя и готовых брикетов.

При утилизации пыли газоочисток путем брикетирования брикеты будут упаковываться в «биг-бэги».

Для сокращения количества погрузочных и транспортных операций предусмотрена возможность выдачи брикетов в отделение подготовки шихтовых материалов для последующей загрузки из бункера на конвейер транспортировки брикетов в печной пролет плавильного корпуса.

Режим работы отделения – по непрерывному 3-х сменному 4-х бригадному графику.

Ремонтное хозяйство

В связи со строительством комплекса ферросплавного производства на ТОО «Аксуский электро-металлургический завод», включающего плавильный корпус, отделение подготовки шихты, склад готовой продукции и другие объекты, предусматривается организация ремонтного обеспечения в составе:

- ремонтно-механическая мастерская;
- отделение изготовления кожухов электродов;
- электроремонтная мастерская.

Ремонтно-механическая мастерская предназначена для осуществления текущих ремонтов и частичного обеспечения запасными частями эксплуатируемого в составе комплекса оборудования.

Текущие ремонты механического оборудования характеризуются выполнением работ по частичной замене быстроизнашивающихся деталей и узлов; выверке отдельных узлов; очистке, промывке и ревизии механизмов; смене масла (осуществляется на месте установки оборудования); проверке креплений и замене вышедших из строя крепёжных деталей и пр.

Для механической обработки при изготовлении и восстановлении запасных частей предусматривается набор металлорежущих станков.

Для выполнения сварочных работ в мастерской размещается сварочный участок.

Основное назначение отделения изготовления кожухов электродов заключается в изготовлении сварных металлических кожухов для электродов плавильных электропечей. В отделении предусматривается трансформатор сварочный.

Электроремонтная мастерская предусматривается для выполнения текущих ремонтов электрооборудования завода:

- электродвигатели мощностью до 55 кВт;
- электродвигатели мощностью от 55 кВт до 100 кВт;
- сварочные трансформаторы для ручной сварки;
- контроллеры универсальные и переключатели;
- конечные выключатели;
- рубильники;

- пусковые и регулировочные реостаты.

В мастерской предусматривается следующий состав оборудования:

- трансформатор для сварки и пайки;
- стол паяльщика.

Участок переработки шлаков

Шлак вывозится из ферросплавного цеха на участок первичной переработки шлака самоходным шлаковозом. Участок переработки шлака включает в себя массивную подпорную стенку, на верху которой расположена подъездная площадка для выгрузки шлака. Подпорная стенка защищена слябами толщиной 100 мм. Зона обработки шлака водой и разработки его представляет собой площадку, состоящую из отдельных секций железобетонных плит-днищ, укрытых слоем гранитного щебня. В целях исключения негативного воздействия на почву и подземные воды между плитами предусмотрен гидроизоляционный слой. Днище предназначено для организации оборотного водоснабжения. Расход воды на поливку шлака составляет 0,6 м3 на тонну шлака. Поверхность днищ имеет уклон к водосборному лотку.

Предусматривается установка «Fractum» для выбивки шлаковых чаш и переработки негабарита. По пути движения пустых шлаковых чаш предусматривается установка опрыскивания шлаковых чаш противопригарной жидкостью, в качестве которой исаользуется раствор на основе пасты ДП-2 ГОСТ 10772-78. Для качественного опрыскивания их необходимо опрыскивать в горячем состоянии. После опрыскивания чаши возвращаются в ферросплавный цех. Шлак ферросилиция, ферросиликомарганца и феррохрома на участке первичной обработки шлака додрабливается установкой «Fractum», после чего шлак ферросилиция отправляется внешнему потребителю, а оборотные отходы напрямую из плавильного корпуса передаются в отделение подготовки шихты для повторного использования. При производстве ферросиликомарганца и высокоуглеродистого феррохрома предусматривается место для расширения участка первичной переработки шлака – участок вторичной переработки шлака с внедрением стационарной дробильно-сортировочной установки (ДСУ).

При производстве ферросиликомарганца и высокоуглеродистого феррохрома предусматривается стационарная дробильно-сортировочная установка (ДСУ) для переработки большего количества шлака. С участка первичной переработки шлака нефракционированный шлаковый щебень транспортируется на ДСУ, где подается в бункер, затем после отбора металла дробится и рассеивается на фракции 0-10 мм, 10-20 мм, 20-40 мм и 40-70 мм. Оборудование ДСУ должно быть оснащено циклоном с производительностью не менее 97%. Готовая продукция отгружается в автотранспорт и используется для рекультивации и в дорожном строительстве. Извлекаемый металлопродукт передается в ОПШ.

Теплосиловое хозяйство

Потребность в тепле может быть обеспечена от собственных источников – установки утилизации тепла (УУТ) уходящих газов ферросплавных печей (после дожигания окиси углерода и разбавления дыма подсасываемым воздухом) и резервной водогрейной котельной на пропан-бутане.

Из двух печей при выплавке ферросилиция выходит 220 тыс. м3/ч уходящих газов при температуре 500 0С.

Нагрузка ОВ и ГВС полностью может быть обеспечена от установок утилизации тепла уходящих газов ферросплавных печей.

Для УУТ предусматривается резервная котельная в составе двух паровых котлов по 2 т/ч со всем необходимым вспомогательным оборудованием, дымовой трубой и помещениями. Котельная работает на пропан-бутане.

Предполагается их включение при остановке одной из ферросплавных печей. В летнее время котельная будет обеспечивать нагрузку ГВС.

Предусматривается два подземных резервуара вместимостью по 66 м3 для аварийного слива масла из трансформаторов ферросплавных печей (по одному на каждую печь).

Транспортное хозяйство

В составе транспортного хозяйства автогараж с отделением технического обслуживания

автотранспорта и пункт экипировки тепловоза. В составе техобслуживания и ремонтных работ предполагается производить шиномонтаж, зарядку аккумуляторов, ремонт и испытание топливной аппаратуры и фильтров, а также сварочные работы. Для обеспечения транспорта ГСМ предусмотрена АЗС, для заправки тепловоза – топливораздаточный пункт, состоящий из 2-х резервуаров ГСМ, заправка через заправочный рукав закрытым способом.

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Выявление источников воздействий (скрининг)

Начальным этапом процесса оценки воздействия на природную среду конкретного объекта (проекта) является скрининг источников воздействий.

Основной предпосылкой для защиты атмосферы от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, т.е. получение и систематизация сведений о составе и количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, распределении источников выбросов по территории предприятия, учет мероприятий по выявлению и обезвреживанию вредных веществ.

Источниками выделения вредных веществ являются технологическое оборудование или технологические процессы, от которых в ходе производственного цикла происходят образование вредных веществ.

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу.

Строительство объекта включают следующие основные этапы:

- инженерные изыскания под детальный проект;
- поставку материалов и оборудования;
- строительство комплекса и хозяйственно-административных строений;
- сдачу объекта в эксплуатацию.

В целях осуществления строительства в установленные сроки, бесперебойного ведения строительно-монтажных работ, соблюдения технологической последовательности операций, создания безопасных условий труда, обеспечения нормальных бытовых условий рабочим-строителям, до начала строительства должны быть выполнены подготовительные работы.

В состав подготовительного периода входят работы:

- создание опорной геодезической сети - установка временных реперов;
- освоение строительной площадки (расчистка прилегающей территории строительства, временное ограждение участка строительства);
- проведение работ по инженерной подготовке (планировка территории площадки и обеспечение стоков поверхностных вод, срезка растительного грунта, устройство временных внутриплощадочных дорог,

устройство временных сетей канализации, водопровода, энергоснабжения, телефонной линии);

- устройство открытых площадок для складирования материалов;
- устройство временных сооружений и ограждения;
- обеспечение стройплощадки противопожарными щитами и водопроводом, освещением, сигнализацией.

Размещение материалов, изделий и разгрузка транспортных средств осуществляется на специально отведенные площадки для временного складирования материалов. До начала строительства площадка должна быть огорожена инвентарным временным забором высотой 2,2м.

Временные здания и сооружения приняты контейнерного типа.

Для обеспечения противопожарной безопасности участок имеет въезд и выезд с дорог общего пользования.

Строительство подземных и наземных сооружений

Организация строительных работ предусматривается в соответствии с техническими условиями на строительство промышленных и гражданских сооружений и рекомендаций, которые изложены в типовых проектах, примененных для строительства данного объекта.

При организации и осуществлении строительства сооружений необходимо руководствоваться нормативными документами «Организация строительного производства» и «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв.

Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 г. № 174

водопроводом, освещением, сигнализацией.

Размещение материалов, изделий и разгрузка транспортных средств осуществляется на специально отведенные площадки для временного складирования материалов. До начала строительства площадка должна быть огорожена инвентарным временным забором высотой 2,2м.

Временные здания и сооружения приняты контейнерного типа.

Для обеспечения противопожарной безопасности участок имеет въезд и выезд с дорог общего пользования.

Строительство подземных и наземных сооружений.

Организация строительных работ предусматривается в соответствии с техническими условиями на строительство промышленных и гражданских сооружений и рекомендаций, которые изложены в типовых проектах, примененных для строительства данного объекта.

При организации и осуществлении строительства сооружений необходимо руководствоваться нормативными документами «Организация строительного производства» и «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 г. № 174.

Основным землеройным механизмом является экскаватор ЭО-4111Б. Перевозка строительных материалов и оборудования осуществляется автотранспортом.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении работ будут строительные машины и транспортные средства, земляные работы.

Для определения степени воздействия данного объекта на воздушный бассейн выполнены расчеты валовых выбросов.

Выбросы загрязняющих веществ носят кратковременный характер (на период строительства), не приносят значительного ущерба окружающей среды.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Данные по производительности техники

Таблица 6.1.1.а

№ п/п	Наименование техники	Производительность
		м3/час
1	Бульдозер	34.68
2	Экскаватор	57.52

Нормы расчета горючего на бульдозер, экскаватор, кран

Таблица 6.1.1.б

№ п/п	Наименование техники	Вид топлива	Мощность, кВт	Расход топлива, т/час
1	Бульдозер	Дизельное	59	0.0071
2	Экскаватор	Дизельное	92	0.0114
3	Автокран	Бензин		0.014

Жилая зона в районе размещения предприятия отсутствует. Строительную площадку планируется отгородить строительным забором, затем все строительные работы проводить в рамках строительного забора.

Предварительный режим работы строительной площадки в 1 смену, 8 час/сут. Общая приближенная численность рабочих принята в количестве 190 человек.

В период проведения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при разработке и перемещении грунта спецтехникой, работе ДВС автотранспорта и спецтехники, ссыпка инертных материалов, выполнение сварочных работ. На период строительства все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными и временными.

Источниками загрязнения воздушного бассейна при проведении строительных работ инженерной инфраструктуры являются следующие участки, механизмы и оборудование:

Земляные (планировочные) работы (Ист. 6001)

- Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автосамосвалы сопровождается выделением следующих загрязняющих веществ: пыль (в пересчете на пыль неорганическую с содержа-

нием двуокиси кремния 70-20%), продуктов сгорания дизельного топлива: азота диоксид, серы диоксид, сажа (углерод черный), углерода оксид, легкие пары углеводородов в пересчете на керосин;

- Вывоз грунта автосамосвалами в пределах территории строительства на расстояние до 3-х км. Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли (пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%), а также газов от двигателей внутреннего сгорания: диоксид азота, оксид углерода, серы диоксид, сажа (углерод черный), легкие пары углеводородов в пересчете на керосин. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины;

- Разравнивание грунта осуществляется бульдозерами и сопровождается выделением следующих загрязняющих веществ: пыль (в пересчете на пыль неорганическую с содержанием двуокиси кремния 70-20%), продуктов сгорания дизельного топлива: азота диоксид, серы диоксид, сажа (углерод черный), углерода оксид;

- При снятии растительного грунта, его разработки с погрузкой в автосамосвалы и восстановления используется автотракторная техника, при работе которой выделяется: азота диоксид, серы диоксид, сажа (углерод черный), углерода оксид, легкие пары углеводородов в пересчете на керосин.

Согласно п.6 ст.28 Экологического кодекса РК, выбросы в атмосферный воздух от передвижных источников (в т.ч. автотранспорт, спецтехника) нормированию не подлежат. Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.495 Налогового кодекса РК.

Ссыпка сырьевых материалов (Ист. 6002): щебня, песка, земли растительной.

Сварочные работы (Ист. 6003). На территории стройплощадки планируется ручная дуговая сварка металлических деталей с использованием электродов АНО-3. Неорганизованно в атмосферу выделяются такие вещества как: марганец и его соединения, железо (II, III) оксиды.

На площадке планируются окрасочные работы (Ист. 6004). Неорганизованно в атмосферу выделяются такие вещества как: ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества.

Выбросы, поступающие в атмосферный воздух от источника выделения загрязняющих веществ через специально сооруженные устройства, классифицируются как организованные, и им присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001. Неорганизованными являются выбросы загрязняющих веществ без применения специально сооруженных устройств. Их обозначение начинается с цифры 6001.

Проектируемый объект имеет в своём составе одну производственную площадку. В период эксплуатации проектируемого производства основными источниками выбросов загрязняющих веществ, оказывающих возможное негативное влияние на состояние атмосферного воздуха, являются:

- ферросплавный цех;
- склад готовой продукции;
- ремонтно-механическая мастерская;
- отделение подготовки кожухов электродов;
- электроремонтная мастерская;
- мастерская ремонта конвейерных лент;
- лаборатория;
- гараж размораживания.

Работа ферросплавных цехов сопровождается организованными и неорганизованными выбросами вредных веществ в атмосферу, которые зависят от характера выплавляемых сплавов и мощностью агрегатов.

Ферросплавные цеха загрязняют воздушный бассейн пылью, сернистым ангидридом, окисью углерода, окислами азота и микрокомпонентами.

Для выплавки ферросплавов в плавильном корпусе печного пролета предусматривается установка двух открытых с низким зонтом рудовосстановительных печей типа РКО 45. Каждая печь оборудуется тремя однофазными трансформаторами с глубоким вводом общей мощностью 45 МВА.

Разработка проекта выполнена для технологии производства ферросиликомарганца

FeSiMn17 с возможностью перехода на выплавку ферросилиция 75 % и феррохрома.

Ферросплавный цех имеет в своем составе:

• отделение подготовки шихты;

• плавильный корпус:

• склад готовой продукции.

В общем виде технологическая схема производства ферросплавов ФС75 включает:

• хранение шихтовых материалов;

• дозирование и подача шихтовых материалов в печь;

• выплавка ферросплавов;

• выпуск продуктов плавки из печи;

• подготовка металла к разливке, разливка сплава, уборка и переработка шлака;

• подготовка сплава к отгрузке потребителю.

Сдозированная шихта от отделения подготовки шихты через систему конвейеров поступает в печные бункера плавильного корпуса. Вокруг каждой электропечи размещаются 12 печных бункеров, из которых шихтовые материалы по труботечкам поступают в ванну печи.

Плавка ферросплавов ведется непрерывным процессом, с периодическими выпусками металла и шлака.

Удаление пылегазовыделений в плавильном корпусе предусмотрены при выплавке ферросплавов от зонта печи, при выпуске плавки от проектируемых зонтов над лётками печи и от установки сушки ковшей. Источником выбросов служит труба высотой 40 м и диаметром устья 3.7 м (ист. 0001). Объем удаляемой ГВС составляет 166,66 $м^3$/сек. От источника происходит выброс следующих загрязняющих веществ:

• пыль;

• оксиды азота;

• диоксид серы;

• оксид углерода;

• сероводород.

При производстве ферросплавов химический состав пыли, образующейся на различных участках не отличается между собой и составляет:

Состав	Ферросплав		
	FeC75	MnC17	ФХ650
SiO_2	+	+	+
Fe_2O_3	+	+	+
$S_{общ.}$	+		+
Al_2O_3	+	+	+
C	+	+	+
MnO_2		+	
MgO		+	+
CaO		+	+
Cr_2O_3			+
P			+

Очистка отходящих газов от зонтовой системы печи, ленточной камеры печи, конвейеров загрузки печи осуществляется газоаспирационными станциями, оборудованными напорными рукавными фильтрами типа ФРИР – 5000 (или аналогичными), производительностью от 450 тыс. $м^3$/час.

Побудителем тяги в системе служит дымосос ДН-26 (один рабочий и один резервный). Для регенерации фильтров обратной продувкой используют дымосос ДН-17 (один рабочий и один резервный).

В плавильном корпусе предусматривается установка сушки и разогрева ковшей (ист.0002), работающая на газе. Годовой расход топлива при выплавке ферросплавов составляет:

• ферросилиций – 32300 $м^3$/год;

• ферросиликомарганец – 26200 $м^3$/год;

• феррохром – 26790 $м^3$/год.

Выброс продуктов сгорания осуществляется на высоте 60 м через дымовую трубу диаметром 0,4 м (ист. 0002).

Выпуск сплава и шлака при выплавке производится в футеровочный ковш емкостью 5 $м^3$.

Металл из футеровочного ковша, после удаления оставшегося в нем шлака, подается на разливку, которая ведется на разливочной машине либо в стационарные чугунные изложницы – поддоны (ист. 6001, ист.0037).

Для бесперебойного снабжения плавильного корпуса шихтовыми материалами предусматривается отделение подготовки шихты, куда материалы поступают биг-бэгами крупной фракции и не нуждаются в подготовке.

От источника происходит выброс пыли. Годовые выбросы загрязняющих веществ рассчитаны по химическому составу каждого компонента исходя из количества перегружаемого материала. Поскольку химический состав компонентов шихты разный, а одновременно разгружается только один вид сырья, расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по максимальным значениям следующих загрязняющих веществ:

- пыль неорганическая SiO2 > 70%;
- пыль неорганическая SiO2 20-70%
- пыль неорганическая SiO2 < 20 %
- диоксид серы;
- оксид алюминия;
- оксид магния;
- оксид железа;
- оксид фосфора;
- оксид марганца;
- оксид углерода;

оксид кальция.

Удаление пылегазовыделений от растаривания биг-бэгов происходит через трубу высотой 20 м и диаметром устья 0,63 м (ист. 0003). Объем удаляемой ГВС составляет 4,028 $м^3$/сек.

Весовое дозирование компонентов шихты осуществляется с помощью узлов дозирования, представляющих собой дозировочные бункера с дозаторами. Сдозированная шихта подается из отделения подготовки шихты в печные карманы электропечного пролета плавильного корпуса через систему ленточных конвейеров.

Дозирование и подача материалов осуществляется одновременно по всем составляющих шихты, расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен исходя из количества перегружаемого материала и его химического состава. Источником выбросов загрязняющих веществ от отделения подготовки шихтовых материалов служит труба высотой 40 метров и диаметром устья 1,7 м (ист. 0004).

Для приема, хранения, подготовки и отгрузки покупателю готовых ферросплавов предусматривается склад готовой продукции.

На складе ферросплавы подаются из плавильного корпуса ленточным конвейером после остывания и предварительного дробления. Далее на складе ферросплавы подготавливаются (дробятся, сортируются по фракциям), загружаются в «биг-бэги» и складируются для отгрузки покупателю.

На складе предусматриваются следующие участки:

- участок предварительного дробления, расположенный в плавильном корпусе;
- подача ферросплавов из плавильного корпуса на склад ленточным конвейером;
- участок додрабливания ферросплавов на щековой дробилке;
- участок рассева ферросплавов по требуемым фракциям (фр. 10-50 мм (80 %), фр. 20-80 мм, отсев фр. 0-10 мм);
- участок затаривания ферросплавов в «биг-бэги».

Все участки склада аспирируются, запыленный воздух отводится системой газоочистки и выбрасывается на высоте 40 метров через трубу диаметром 1,4 м. (ист. 0005). Пыль ферросплавов, выбрасываемая в атмосферу, имеет следующий химический состав:

Состав	Ферросплав		
	FeC75	MnC17	ФХ650
SiO_2	+	+	+
$S_{общ.}$	+		
C	+	+	+

MnO_2	+	+	
Cr_2O_3			+
P	+	+	+

Ремонтно-механическая мастерская предназначена для осуществления текущих ремонтов и частичного обеспечения запасными частями эксплуатируемого в составе комплекса оборудования.

Текущие ремонты механического оборудования (согласно положению о планово-предупредительных ремонтах механического оборудования предприятий чёрной металлургии) характеризуются выполнением работ по частичной замене быстроизнашивающихся деталей и узлов; выверке отдельных узлов; очистке, промывке и ревизии механизмов; смене масла (осуществляется на месте установки оборудования); проверке креплений и замене вышедших из строя крепёжных деталей и пр.

Для механической обработки при изготовлении и восстановлении запасных частей предусматривается набор металлорежущего оборудования, состоящий из 4 металлорежущих станков, работающих с применением СОЖ, 2 шлифовальных станков, плоскошлифовального, круглошлифовального и точильношлифовального станков.

Характерной особенностью процессов механической обработки металлов является образование пыли. Часть станков работают с применением смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ), работа сопровождается образованием тонкодисперсного масляного аэрозоля. Количество выделяющегося аэрозоля зависит от многих факторов: формы и размеров изделия, режимов резания, расхода и способов подачи СОЖ. Применение СОЖ снижает выделение пыли до минимальных значений, которые не нормируются в виду их незначительности. Валовые выделения загрязняющих веществ при металлообработке рассчитаны исходя из нормо-часов работы станочного парка.

Сварочный пост. Источником выделения загрязняющих веществ является сварочный трансформатор. При использовании электродов происходит выделение сварочного аэрозоля и в т.ч. оксида марганца, оксида железа. Выброс ЗВ производится непосредственно в помещение мастерской.

В РММ предусматривается система общеобменной приточно-вытяжной вентиляции, объем воздуха составляет 20000 м^3/час, диаметр вытяжной шахты 1,0 м. Выброс загрязняющих веществ осуществляется на высоте 15 м. (ист. 0006)

Для выполнения сварочных работ в мастерской размещается сварочный участок. Источником выделения загрязняющих веществ на сварочном участке является сварочный трансформатор. При использовании электродов происходит выделение сварочного аэрозоля и в т.ч. оксида марганца, оксида железа. Место сварки оснащено системой местной вытяжной вентиляции (ист. 0007). Выброс производится на высоте 15м, диаметр шахты 0,2м, объем ГВС 1500 м^3/час.

Основное назначение отделения изготовления кожухов электродов заключается в изготовлении сварных металлических кожухов для электродов плавильных электропечей.

В отделении предусматривается следующий состав оборудования:

• сварочный трансформатор;

• машина для сварки продольных швов.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется на высоте 15 м (ист. 0008) посредством вытяжной вентиляции производительностью 20000 м3/час.

Электроремонтная мастерская предусматривается для выполнения текущих ремонтов электрооборудования завода.

При проведении медницких работ используются мягкие припои, содержащие свинец и олово. От стола паяльщика удаление загрязняющих веществ осуществляется посредством системы местной вытяжной вентиляции производительностью 500 м^3/час. Высота выброса загрязняющих веществ – 5,2 м (ист. 0009).

Мастерская конвейерных лент предназначена для ремонта изношенных элементов конвейерных лент, а также для подготовки к монтажу на месте эксплуатации новых конвейерных лент.

В мастерской выполняются следующие работы: осмотр поступающих в ремонт лент, выявление и вырезка дефектных участков, разделка и подготовка стыков, сварка деталей, вулканизация стыков и дефектных мест.

В мастерской предусматривается установка необходимого набора оборудования для перемотки лент, раскроя и подготовки стыкуемых поверхностей, ремонта поврежденных участков и вулканизации.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется на высоте 10 м (ист. 0010) посредством вытяжной вентиляции производительностью 20000 $м^3$/час.

В составе комплекса предусмотрена центральная заводская лаборатория, которая также включает лабораторию входного контроля материалов и лабораторию контроля окружающей среды. Лабораторные помещения располагаются на 1и 2 этажах комплекса. В лаборатории предусматривается осуществление химического контроля сырья, основных и вспомогательных материалов, поступающих на завод, на соответствие государственным стандартам и техническим условиям, а также химического анализа состава ферросплавов на всех стадиях производственных процессов.

В химических залах, препараторской, весовой предусмотрена установка оборудования, соответствующего современным требованиям: автоматических титраторов, магнитных мешалок, сушильных шкафов, фотоэлектроколориметра, pH-метра, аналитических весов, аквадистиллятора и др.

Лаборатория охраны окружающей среды предназначена для выполнения контроля газовых выбросов и атмосферы предприятия, анализа воды питьевого качества и оборотных циклов, физических параметров на рабочих местах (показатели шума, освещенности, уровня напряженности и др.).

Комплектация лаборатории обеспечивает возможность выполнения вышеуказанных анализов и определений. Режим работы лаборатории – односменный, при пятидневной рабочей неделе.

Источники выбросов загрязняющих веществ от оборудования лаборатории (ист. 0011 – 0014) расположены на высоте 10 м и 33 м.

Для бесперебойной работы комплекса ферросплавного производства в холодный период года необходим разогрев поступающих на завод в замершем состоянии шихтовых материалов (кварцит, марганцевая руда, хромовая руда, спецкокс, стальная стружка, древесная щепа).

Для разогрева вышеперечисленных материалов предусматривается отдельно стоящий гараж размораживания с применением системы инфракрасного полнообъемного размораживания грузов на газообразном топливе. Вместимость камеры гаража размораживания – 5 вагонов.

Режим работы – непрерывный по трехсменному, четырехбригадному графику (в холодный период времени) ~150 дней в году.

Образующие в процессе сжигания топлива дымовые газы содержат следующие загрязняющие вещества:

- диоксиды азота;
- оксиды углерода.

Выброс загрязняющих веществ происходит на высоте 5м через отверстия диаметром 300 мм (ист. 0015).

Высота труб принята с учетом благоприятных условий рассеивания.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Для размешения и технического обслуживания автотранспорта, состоящего на балансе предприятия, предусмотрено сооружение автогаража (ист.0016), оборудованного системой общеобменной вентиляции производительностью 10500 $м^3$/час, которая представляет собой 2 крышных вентилятора 600 мм в диаметре, установленных на высоте 10м.

При техническом обслуживании, ремонте автомобилей производятся следующие виды работ:

Сварочные работы производятся на сварочных участках №1 и №2. (ист.0017, 0018). Предусмотрена принудительная вентиляция - встроенный отсос (зонт) от рабочих мест и газопылеочистка с применением рукавного фильтра степенью очистки 95%. Выброс ЗВ – оксида железа, марганца и его соединений, фтористого водорода – производится на высоте 10м, расчетный объем ГВС 2,91$м^3$/сек, диаметр отверстия 0,6м.

В зоне техобслуживания (ист. 0019) производится выделение ЗВ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта: диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы, сажи, бензина

нефтяного и керосина. Предусмотрен встроенный отсос (зонт) от участка ТО. Выброс производится на высоте 10м, расчетный объем ГВС 0,225м3/сек, диаметр отверстия 0,16м.

На участке ремонта топливной аппаратуры (ист. 0020) установлен стенд для испытаний и регулировки топливных насосов. При выполнении работ производится выделение керосина. Предусмотрен встроенный отсос (зонт) от участка РТА. Выброс производится на высоте 5м, расчетный объем ГВС 0,556 м3/сек, диаметр отверстия 0,315м.

Агрегатно-механический участок (ист. 0021) оборудован ванной для мойки деталей, узлов и агрегатов. При мойке деталей используется каустическая сода. Участок оборудован местной вытяжной вентиляцией. Выброс гидроксида натрия производится на высоте 8м, расчетный объем ГВС 0,0833 м3/сек, диаметр на выходе 0,2 м.

В отдельном помещении для зарядки аккумуляторов (ист.0022) установлено зарядное устройство. Выброс паров серной кислоты производится через местную принудительную вентиляционную систему на высоте 6м, производительность вытяжки 1580м3/час, диаметр отверстия на выходе 0,2м.

При шиномонтажных работах (ист.0023) производится монтаж и демонтаж шин на стенде, а также мойка деталей с использованием каустической соды. Выброс масла нефтяного минерального, углеводородов дизтоплива и гидроксида натрия производится через крышный вентилятор диаметром 0,45м на высоте 10м.

Моечное отделение (ист.0024) оборудовано аппаратом для мойки под давлением. При использовании СМС выделяется карбонат натрия. Выброс производится через местную вентиляционную систему на высоте 7м, объем ГВС 0,097м3/с, диаметр отверстия на выходе 0,6м.

В целях перемещения сырья и готовой продукции по территории, на балансе предприятия состоит 1 тепловоз. Для обслуживания тепловоза предусмотрен пункт экипировки тепловоза, состав которого входят следующие объекты:

- Отделение экипировки и технического обслуживания тепловозов на одно стойло;
- Пристроенные помещения для ремонта и обслуживания, служебные и бытовые помещения (маслораздаточная, отделение ремонта топливной аппаратуры и ремонта фильтров, водоприготовительное отделение).
- Пристроенное пескосушильное отделение.

Пункт экипировки предназначен для заправки топливом, маслами, песком и охлаждающей жидкостью внутризаводского тепловоза при эксплуатации, а также после обслуживания и ремонта. Предусматривается применение тепловоза типа ТЭМ7А. Движение тепловоза в помещении экипировочного пункта осуществляется от электропривода.

В ремонтных помещениях расположено отделение ремонта топливной аппаратуры тепловоза, с установленным стендом для испытания форсунок (ист.0025) и ванной для промывки деталей в керосине (ист.0026). Каждое из рабочих мест оснащено местными отсосами (зонты). Выброс керосина от данных источников производится на высоте 8м через отверстия 0,315м, расчетный объемный расход ГВС 1000 $м^3$/час.

В отделении диагностики и регулировки РТА предусмотрен стенд для регулировки РТА (ист.0027). Выброс керосина от источника производится через установленный местный отсос (зонт) на высоте 8м, диаметр 0,355м, расчетный объемный расход 1600 $м^3$/час.

В отделении ремонта фильтров источниками выделения ЗВ (гидроксид натрия) являются ванна для промывки фильтров (ист.0028) и камера для просушки фильтров (ист.0029). Каждое из рабочих мест оснащено местными отсосами (зонты). Выброс от данных источников производится на высоте 8м через отверстия 0,2м, расчетный объемный расход ГВС 1000 $м^3$/час.

Для хранения дизтоплива и заправки локомотива предусмотрены 2 резервуара объемом 10$м^3$ каждый (ист.0030, 0031). Заправка произвоится через заправочный рукав закрытым способом. Выброс углеводородов предельных и сероводорода осуществляется через дыхательные клапаны резервуаров диаметром 0,05м на высоте 3м. Ожидаемый годовой расход дизельного топлива на заправку тепловоза составляет: для производства ферросилиция 40 тонн; ферросиликомарганца – 85 тонн, феррохрома – 95 тонн.

Склад песка с исходной влажностью от 3% до 8% размещён в помещении пескосушильного отделения и вмещает до 30 т песка. Завоз песка осуществляется грузовым автотранспортом. Со склада песок забирается однобалочным подвесным краном г/п 5т, который снабжён грейфером 0,5 $м^3$. Песок выгружается в приёмный бункер, из которого подаётся в барабанную сушилку.

Барабанная пескосушилка укомплектована электрическим теплогенератором. Сухой песок накапливается в выжимном баке, из которого с помощью загрузочного рукава (ист.0032) подаётся в два закрытых расходных бункера. Выброс пыли неорганической SiO2 70-20% осуществляется на высоте 3м через трубу 0,4м.

Автозаправочная станция, предназначенная для заправки автотранспорта предприятия, работающего на дизтопливе, укомплектована 2-мя резервуарами объемом 20м2 (ист.0033, 0034) и ТРК (ист.0035). Выброс углеводородов предельных и сероводорода производится при хранении через дыхательные клапаны резервуаров диаметром 0,05м на высоте 3м, при заправке через топливораздаточный шланг диаметром 0,010м на высоте 1,2м. Ожидаемый годовой расход дизельного топлива на заправку автотранспорта составляет: для производства ферросилиция 45 тонн; ферросиликомарганца – 338 тонн, феррохрома – 348 тонн.

На балансе предприятия состоит автотранспорт и спецтехника, представленные:

- тепловоз ТЭМ 7А – 1 ед;
- Грузовой автомобиль ГАЗ – 1 ед;
- Грузовой автомобиль КАМАЗ–6522–43 – 1 ед;
- Легковой автомобиль Газель – 1 ед;
- Легковой автомобиль Skoda – 2 ед;
- Комбинированный автомобиль для уборки дорог Epoke Sirius – 1 ед;
- Поливочная машина – 1 ед;
- Скорая помощь АПСМ – 1 ед.

В результате эксплуатации автотранспорта и спецтехники в атмосферу выделяются: диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, бензин нефтяной, углеводороды д/т, сажа. Источник выбросов неорганизованный. Согласно п.6 ст.28 Экологического кодекса РК, нормативы эмиссий от передвижных источников (в т.ч. автотранспорт, спецтехника) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу нормированию не подлежат. Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.495 Налогового кодекса РК. Учет максимально-разового выброса от автотранспорта в автогараже (въезд, выезд, работа на холостом ходу) выполнен в составе расчета рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферного воздуха, с целью оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности предприятия на атмосферный воздух.

Для осуществления решений по утилизации шлака ферросиликомарганца и высокоуглеродистого феррохрома, на предприятии предусмотрено устройство дробильно-сортировальной установки (ДСУ), которая является организованным источником выбросов ЗВ в атмосферу(ист.0037).

Для размещения отходов шлака ферросилиция, предусмотрено устройство площадки хранения, которая является неорганизованным источником выброса пыли в атмосферу (ист.6002).

В зоне влияния ИЗА предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

В ближайшие 10 лет реконструкция и ввод новых производственных площадей не предполагается.

Характеристика газопылеочистного оборудования

Источниками пылегазовых выбросов в рудовосстановительных печах являются продукты основных реакций, пылевидные фракции шихтовых материалов, частицы продуктов плавки. Значительное количество пыли и газов образуется в процессе выпуска и разливки ферросплавов, размягчения и коксования электродной массы и т.д.

На ферросплавных печах открытого типа целесообразно использовать сухие способы очистки. Наибольшее распространение для этой цели получили рукавные фильтры различных типов и производительности.

Для защиты воздушного бассейна от вредных веществ, выделяющихся при работе технологического оборудования, и обеспечения нормируемых параметров воздуха, на предприятии имеется следующее газоочистное оборудование:

Система очистки колошниковых газов печи

Очистка отходящих газов от зонтовой системы печи, ленточной камеры печи, конвейеров загрузки печи осуществляется газоаспирационными станциями, оборудованными напорными рукавными фильтрами типа ФРИР – 5000, производительностью от 450 тыс. м3/час.

Побудителем тяги в системе служит дымосос ДН-26 (один рабочий и один резервный). Для регенерации фильтров обратной продувкой используют дымосос ДН-17 (один рабочий и один резервный).

Принципиальная схема отвода и очистки газов от печи представлена на рис. 2.

Руднотермическая печь (поз. 1 рис.2) укрыта металлическим кожухом. В верхней части кожуха установлено газозаборное устройство. Далее газоход разделяется на два направления, один газоход для отвода пылегазовых выбросов в шахту (поз. 2) снабжен дроссельной заслонкой, другой (также снабжен подобным запорным устройством) на газоочистку.

Клапаны (поз. 2) представляют возможность регулировать направление движения газов.

Газоход диаметром 2000 мм транспортирует газы на очистку в рукавный фильтр типа ФРИР-5000 (поз. 3) с дымососами (поз. 4). Уловленная пыль шнеловым конвейером (поз. 5), шлюзовым питателем (поз. 6) передается на скрепковый конвейер (поз. 7) в сборный бункер пыли (поз. 8). Уловленная пыль автотранспортом (поз. 9) из цеха вывозится для дальнейшей утилизации.

Запыленные газы поступают в камеру "грязного" газа и далее через клапана (рис. 3, поз. 2), установленные в нижней части корпуса фильтра подаются, на отбойный щит (поз. 17), аэродинамическую решетку (поз. 17) и разделяются на два потока. Часть запыленных газов, содержащих наиболее крупные частицы пыли направляется в бункер, где и проходит осаждение пыли. Другая часть газов, через аэродинамическую решетку направляется в верхнюю часть корпуса фильтра.

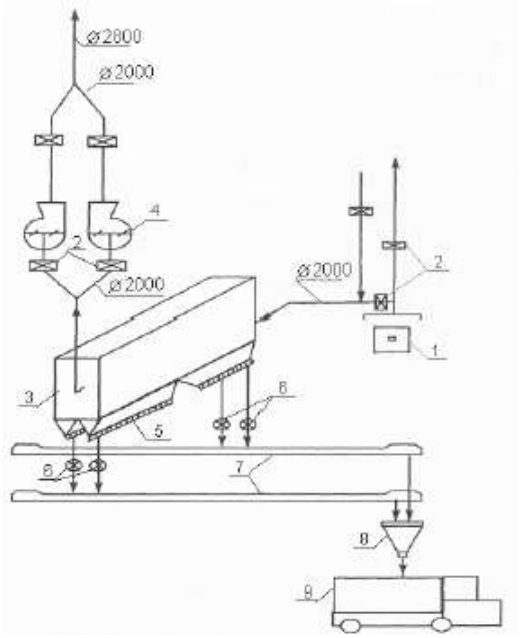


Рис.2. – Принципиальная схема очистки газов печи №2

Описанная выше технологическая схема движения газового потока является важным техническим преимуществом фильтра ФРИР по сравнению с фильтрами других конструкций.

Из межрукавного пространства фильтра (поз. 9) запыленный газ проходит через фильтровальный рукав (поз. 10, 11) по направлению снаружи во внутрь. При этом пыль осаждается на поверхности фильтровальных рукавов. Для восстановления фильтрующей способности рукавов, при достижении заданного сопротивления фильтра (2000−2200 Па) происходит регенерация фильтра.

При достижении заданного сопротивления фильтра автоматически включается система регенерации. При закрытии отсечных клапанов (поз. 5) снимается газовая нагрузка на фильтровальных рукавах.

При открытии продувочных клапанов (поз. 4) из накопителей (поз. 3) сжатый воздух подается в распределительный коллектор (поз. 6) с избыточным давлением 0,4−0,5 МПа. Затем через сопла раздаточных коллекторов сжатый воздух с большой скоростью истекает в фильтровальные рукава.

Продувочный воздух в виде ударной волны попадает в фильтровальные рукава, при этом нарастает давление внутри рукава. Рукав раздувается до своего полного объема, при этом частицы пыли отделяются от наружной поверхности рукава и выпадают в бункере пыли.

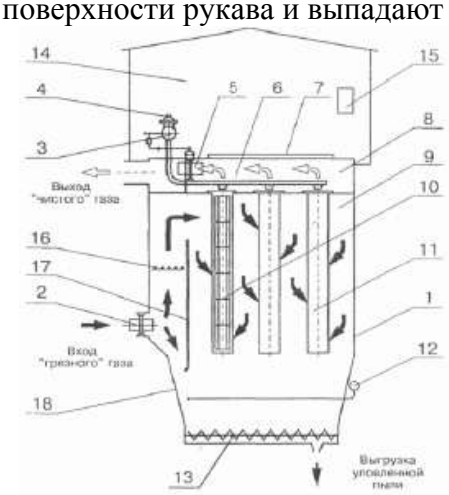


Рис. 3 – Схема движения очищенного газа

1 – корпус фильтра; 2 – отсечной клапан; 3 – накопитель сжатого воздуха; 4 – продувочный клапан; 5 – клапан отсечной; 6 – раздаточный коллектор регенерацией; 7 – съемная (откидная) крышка; 8 – камера "чистого" газа; 9 – камера "грязного" газа; 10 – каркас рукава; 11 – фильтровальный рукав; 12 – система пневмообрушения; 13 – узел выгрузки пыли; 14 – шатер фильтра; 15 – устройство управления; 16 – аэродинамическая решетка; 17 – отбойный щит; 18 – бункер.

Характеристика проектных решений, направленных на снижение газопылевых выбросов на предприятии, представлена в таблице 6.1.2

Характеристика газопылеочистного оборудования на предприятии

Таблица 6.1.2

№ источника	Тип очистного оборудования	Производительность, $м^3$/час	Степень очистки % средн./макс.	Улавливаемое вещество	Выделение ЗВ до очистки, г/с / т/г*	Выброс ЗВ после очистки, г/с, т/г*
1	2	3	4	5	6	7
0001 газоочистка плавильного отделения	ФРИР-5000 Теплоутилизационная установка Рукавный фильтр	600000	99,8/99,8	пыль	32,6509/ 1029,868	0,1307/ 4,1220
			99,99/99,99 (дожиг CO)	оксид углерода	10,6116/ 334,646	0,0021/ 0,0670
0003 Растаривание биг-бэгов	Рукавный фильтр	4500	99,9/99,9	пыль	107,16/ 351,86	0,10716/ 0,35186
0004 Дозирование и подача шихты	Рукавный фильтр	120000	99,67/99,67	пыль	53,19/ 559,134	0,1755/ 1,8451
0005 Склад готовой продукции	Рукавный фильтр	100000	99,75/99,75	пыль	88,8889/ 1752,0	0,2222/ 4,3800
0016 Сварочный пост	Рукавный фильтр	4500	95/95	сварочный аэрозоль	0,0016/ 0,00075	0,0001/ 0,00004
0017 Сварочный пост	Рукавный фильтр	4500	95/95	сварочный аэрозоль	0,0016/ 0,00075	0,0001/ 0,00004

*при производстве ферросилиция

С целью эффективности контроля газопылеочистного оборудования, проектом рекомендовано производить замеры концентраций выбросов загрязняющих веществ до прохождения очистки и на выходе из источника:

Плавильное отделение (ФРИР 5000) – замеры оксида углерода, с целью контроля дожига оксида углерода.

Рукавные фильтры – замеры пылевыделения на источниках до прохождения очистки и по-

сле прохождения очистки.

Для возможности контроля запыленности, на выбросной трубе устанавливаются патрубки со съемными глухими фланцами; для проведения замеров воздуха на источниках предусмотрено устройство специальных площадок (ДТ 349970 том 3 книга 1, раздел ДТ349970 ИС ОВ п.4.1).

Замеры на источниках производства ферросплавов (0001-0005) рекомендовано производить с периодичностью 1 раз в квартал, на источниках вспомогательного производства (сварочные посты 0016-0017) – 1 раз в год, а также на всех перечисленных источниках - при возникновении аварийных ситуаций. Замеры производятся специалистами аккредитованной лаборатории и либо специалистами экологической лаборатории предприятия, при условии наличия аттестации на данный вид испытаний.

По результатам замеров делается вывод об эффективности работы оборудования.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Период строительства

В процессе строительства объекта происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу по следующим операциям:

- земельные работы (планировочные работы, разработка грунта, погрузочные работы, засыпка котлованов и пр.) – пыль неорганическая SiO2 20-70%;
- ссыпка сырья (щебень, песок, земля растительная и пр.) – пыль неорганическая SiO2 20-70%;
- сварочные работы – марганец и его соединения, железа оксид.
- окраска металлических поверхностей – ксилол, уайт-спирит.

При автотранспортном обслуживании объекта происходит выделение загрязняющих веществ по следующим операциям:

- работа ДВС – азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, сажа, бензин нефтяной, керосин.

Согласно проведенных расчетов общее количество выбросов – 36,66467 т/год.

В выбросах, отходящих при строительстве объекта, присутствуют 11 наименований загрязняющих веществ, из которых эффектом суммации обладают: диоксид серы + диоксид азота, оксид углерода + пыль неорганическая.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов при строительстве, приводится в таблице № 6.1.3.

В таблицу сведены количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ. В перечне наряду с наименованиями загрязняющих веществ, их кодами, классом опасности приведены общие значения выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ. Таблица составлена на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия в соответствии с «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 168.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) от основного производства определена расчетным методом в зависимости от производительности оборудования и объемов переработки сырья.

Максимальные выбросы установлены, исходя из мощности оборудования, и в перспективе изменяться не будут.

Период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение и перспективу, представлен в таблице 6.1.4.

В таблицу сведены количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ. В перечне наряду с наименованиями загрязняющих веществ, их кодами, классом опасности приведены общие значения выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ. Таблица составлена на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) от основного производства определена расчетным методом в зависимости от производи-

тельности оборудования и объемов переработки сырья.

Максимальные выбросы установлены, исходя из мощности оборудования, и в перспективе изменяться не будут.

Расчет валовых выбросов произведен исходя из планируемой мощности предприятия на основании данных, представленных заказчиком.

Согласно проведенных расчетов общее количество выбросов при производстве ферросилиция – 173,187754 т/год, при производстве ферросиликомарганца – 256,746314 т/год, при производстве феррохрома – 363,874152 т/год.

В выбросах, отходящих при эксплуатации объекта в режиме производства ферросилиция и ферросиликомарганца, присутствуют 42 наименований загрязняющих вещества и 5 групп комбинированного действия смесей загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе:

- серы диоксид, азота диоксид;
- серы диоксид и сероводород;
- серы диоксид и серная кислота;
- серы диоксид и оксиды свинца;
- аммиак и сероводород.

В выбросах, отходящих при эксплуатации объекта в режиме производства феррохрома, присутствуют 43 наименований загрязняющих вещества и 5 групп вышеуказанных групп суммации.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ФЕРРОСИЛИЦИЯ*

таблица 6.1.4.а

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.55995	3.69653
0138	Магний оксид	0.4	0.05		3	0.00205	0.01784
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.0012	0.00629
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)			0.01		0.05042	0.12863
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)			0.04		0.00069	0.00272
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		3	0.000003	0.00001
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/			0.01		0.71988	1.74304
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		1	0.000005	0.00001
0285	Цезий йодид		0.004		2	0.000168	0.00036
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	1.52724	39.84918
0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.4	0.15		2	0.002	0.04866
0303	Аммиак	0.2	0.04		4	0.0001	0.0019
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.24831	6.47551
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.2	0.1		2	0.002675	0.0514
0322	Серная кислота	0.3	0.1		2	0.00017	0.002641
0328	Углерод черный	0.15	0.05		3	0.34892	2.29474
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	2.005445	55.85608
0333	Сероводород	0.08			2	0.03882	1.081171
0337	Углерод оксид	5	3		4	1.100652	7.901365
0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.15	0.05		2	0.000043	0.00057
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в	0.02	0.005		2	0.000006	0.000002

	пересчете на фтор/						
0503	1,3-Бутадиен	3	1		4	0.000035	0.00008
0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен)	0.5			3	0.000032	0.00007
0521	Пропен (Пропилен)	3			3	0.000002	0.000005
0602	Бензол	0.51	0.15		2	0.00002	0.00004
0627	Этилбензол	0.02			3	0.00002	0.00004
0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.6	0.3		4	0.00502	0.03135
0696	Этен (Этилен)	3			3	0.000364	0.00079
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен)	0.02	0.002		2	0.000029	0.00006
1215	Дибутилфталат			0.1		0.000031	0.00007
1555	Уксусная кислота	0.2	0.06		3	0.00059	0.01869
1611	Оксиран	0.3	0.03		3	0.000008	0.00002
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		4	0.01312	0.00952
2732	Керосин			1.2		0.2484	0.05564
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)			0.05		0.006	0.02364
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	0.057591	0.00411
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)			0.05		0.00122	0.00438
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.019	0.0517
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		3	7.74393	56.29278
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3	0.28656	0.38983
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.5	0.15		3	0.03419	0.11259
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0.0124	0.0337
	В С Е Г О:					15.037309	176.187754

С учетом выброса автотранспорта предприятия*

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ФЕРРОСИЛИКО-МАРГАНЦА*

таблица 6.1.4.б

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.297491	2.18146
0138	Магний оксид	0.4	0.05		3	0.20895	1.59671
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	2.2799	19.18884
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)			0.01		0.050426	0.12863
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)			0.04		0.00069	0.00272
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		3	0.000003	0.00001
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/			0.01		0.07498	1.25064
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		1	0.000005	0.00001
0285	Цезий йодид		0.004		2	0.000168	0.00061
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	3.12389	79.30774
0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.4	0.15		2	0.002	0.04866
0303	Аммиак	0.2	0.04		4	0.000098	0.0019
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.50763	12.88753
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.2	0.1		2	0.002675	0.05145
0322	Серная кислота	0.3	0.1		2	0.000158	0.002641
0328	Углерод черный	0.15	0.05		3	0.5694	4.14162
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	3.533575	108.00486
0333	Сероводород	0.08			2	0.08221	2.164085
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.857702	6.104178
0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид	0.15	0.05		2	0.00029	0.00453

1	2	3	4	5	6	7	8
	фосфорный)						
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0.000006	0.000002
0503	1,3-Бутадиен	3	1		4	0.000035	0.00013
0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен)	0.5			3	0.000032	0.00012
0521	Пропен (Пропилен)	3			3	0.000002	0.000008
0602	Бензол	0.51	0.15		2	0.00002	0.00007
0627	Этилбензол	0.02			3	0.00002	0.00007
0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.6	0.3		4	0.45381	3.43977
0696	Этен (Этилен)	3			3	0.000364	0.00131
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен)	0.02	0.002		2	0.000029	0.00011
1215	Дибутилфталат			0.1		0.000031	0.00011
1555	Уксусная кислота	0.2	0.06		3	0.000768	0.01869
1611	Оксиран	0.3	0.03		3	0.000008	0.00003
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		4	0.01312	0.00952
2732	Керосин			1.2		0.2484	0.05564
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)			0.05		0.006	0.02364
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	0.057591	0.01264
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)			0.05		0.00122	0.00526
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.019	0.07999
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		3	0.11401	0.85138
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3	2.08321	14.00937
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.5	0.15		3	0.08692	1.11743
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0.0124	0.0522
	В С Е Г О:					14.689237	256.746314

С учетом выброса автотранспорта предприятия*

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ФЕРРОХРОМА*

таблица 6.1.4.в

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.810411	5.449576
0138	Магний оксид	0.4	0.05		3	2.56185	18.52104
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.00086	0.00244
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)			0.01		0.050426	0.12863
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)			0.04		0.00069	0.00272
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		3	0.000003	0.00001
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/			0.01		0.82396	5.67485
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		1	0.000005	0.00001
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	1	0.0015		1	2.12582	16.59874
0285	Цезий йодид		0.004		2	0.000168	0.00073
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	3.63831	91.29228
0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.4	0.15		2	0.002	0.04866
0303	Аммиак	0.2	0.04		4	0.000098	0.0019
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.59458	14.834
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.2	0.1		2	0.002675	0.05147
0322	Серная кислота	0.3	0.1		2	0.000158	0.002641
0328	Углерод черный	0.15	0.05		3	0.32944	2.60308
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	6.10806	187.29394
0333	Сероводород	0.08			2	0.10538	2.788733

1	2	3	4	5	6	7	8
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.840092	5.0787
0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.15	0.05		2	0.04311	0.30845
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0.000006	0.000002
0503	1,3-Бутадиен	3	1		4	0.000035	0.00015
0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен)	0.5			3	0.000032	0.00014
0521	Пропен (Пропилен)	3			3	0.000002	0.00001
0602	Бензол	0.51	0.15		2	0.00002	0.00009
0627	Этилбензол	0.02			3	0.00002	0.00009
0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.6	0.3		4	0.20068	1.14144
0696	Этен (Этилен)	3			3	0.000364	0.00157
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен)	0.02	0.002		2	0.000029	0.00013
1215	Дибутилфталат			0.1		0.000031	0.00013
1555	Уксусная кислота	0.2	0.06		3	0.000768	0.01869
1611	Оксиран	0.3	0.03		3	0.000008	0.00003
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		4	0.01312	0.00952
2732	Керосин			1.2		0.2484	0.05564
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)			0.05		0.006	0.02364
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	0.057591	0.01299
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)			0.05		0.00122	0.00548
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.019	0.08341
2907	Пыль неорганическая, содержащая	0.15	0.05		3	0.05124	0.38259

1	2	3	4	5	6	7	8
	двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)						
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3	1.65864	11.00679
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.5	0.15		3	0.04665	0.39459
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0.0124	0.05443
	В С Е Г О:					20.354352	363.874152

С учетом выброса автотранспорта предприятия*

6.5.1 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками рассматриваемого предприятия, представлены в таблице 6.1.5.

Секундные выбросы вредных веществ (г/сек) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы оборудования при максимальной нагрузке. При расчете валовых выбросов (т/год) принято среднее время работы технологического оборудования.

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов как в целом для предприятия, так и по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу.

Количество выбросов на рассматриваемый период по всем источникам, определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство ферросилиция

Аксу, АЭМЗ

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-сх		
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точ.ист,/1конца линейного источ		второго лин.ист
													X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Плавильное отделение										
001		Плавка металла	1	8760	труба	1	0001	40	3.7	15.5	166.657953	109.0	10	10	
		Выпуск металла	1	8760											
001		Установка сушки	1	850	труба	1	0002	60	0.4	37.51	4.7136566	200.0	20	20	

еме,м конца очника Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Рукавный фильтр		99.8	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00398	0.024	0.12542	2024
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.00186	0.011	0.05853	2024
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.17543	7.053	37.06848	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.19101	1.146	6.02363	2024
				0328	Углерод черный	0.00265	0.016	0.08361	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1.69802	10.189	53.54859	2024
				0333	Сероводород	0.03265	0.196	1.02968	2024
				0337	Углерод оксид	0.00212	0.013	0.06693	2024
				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.05634	0.338	1.77671	2024
				0301	Азот (IV) оксид	0.0225	4.773	0.06886	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		и разогрева ковшей													
						Шихтовое отделение									
002		Участок растаривания биг-бегов блока складов	1	912	труба	1	0003	20	0.63	12.92	4.0274904	30.0	30	30	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					(Азота диоксид)				
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00366	0.776	0.01119	2024
				0337	Углерод оксид	0.0879	18.648	0.26898	2024
	Рукавный фильтр		99.9	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.01024	2.543	0.03363	2024
				0138	Магний оксид	0.00051	0.127	0.00168	2024
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0001	0.025	0.00015	2024
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.00411	1.020	0.01351	2024
				0328	Углерод черный	0.00003	0.007	0.00009	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00015	0.037	0.0005	2024
				0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.000003	0.0007	0.00001	2024
				0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.00296	0.735	0.00973	2024
				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.07672	19.049	0.2519	2024
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.01521	3.777	0.04993	2024

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Дозирование и подача шихты	1	2920	труба	1	0004	40	1.7	14.68	33.3207521	30.0	35	35	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния				
				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.03414	8.477	0.1121	2024
	Рукавный фильтр		99.67	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.02056	0.617	0.21615	
				0138	Магний оксид	0.00154	0.046	0.01616	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00006	0.002	0.00066	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.01214	0.364	0.12766	
				0328	Углерод черный	0.00004	0.001	0.0004	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00045	0.014	0.00474	
				0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.00002	0.0006	0.00021	
				0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.00206	0.062	0.02162	
				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.10544	3.164	1.10836	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.03135	0.941	0.32953	
				2909	Пыль неорганическая:	0.00005	0.002	0.00049	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Склад готовой продукции										
003		Дробление,подача ферросплавов из плавкорпуса,додрабливание, сортировка,затариван	1	5475	труба	1	0005	40	1.4	18.05	27.7858812	30.0	39	39	
					Ремонтно-механическая мастерская										
004		Металллообрабатывающие станки	1	1000	труба	1	0006	15	1	7.08	5.560632	30.0	43	43	
		Сварочный трансформатор	1	500											

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					ниже 20% двуокиси кремния				
	Рукавный фильтр		99.75	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00021	0.008	0.00416	2024
				0328	Углерод черный	0.00022	0.008	0.00438	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00002	0.0007	0.0003	
				0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.00002	0.0007	0.00035	
				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.16636	5.987	3.27887	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00227	0.408	0.00408	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00025	0.045	0.00045	
				2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	0.00122	0.219	0.00438	
				2902	Взвешенные частицы	0.019	3.417	0.0517	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Отделение подготовки кожухов электродов										
005		Сварочный трансформатор	1	500	труба	1	0007	15	0.2	13.27	0.4168903	30.0	48	48	
005		Сварочный трансформатор	1	1000	труба	1	0008	15	1	7.07	5.552778	30.0	54	54	
		Сварочная машина	1	1000											
					Электроремонтная мастерская										
006		Паяльник	1	500	труба	1	0009	5.2	0.16	6.91	0.1389341	30.0	10	18	
					Мастерская ремонта конвейерных лент										
007		Сварочный трансформатор	1	200	труба	1	0010	10	1	7.07	5.552778	30.0	12	32	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0124	2.230	0.0337	2024
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00227	5.445	0.00408	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00025	0.600	0.00045	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00014	0.025	0.00193	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00006	0.011	0.00022	
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0.000003	0.022	0.00001	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.000005	0.036	0.00001	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете	0.00225	0.405	0.00162	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Пресс вулканизационный	1	600											
						Центральная заводская лаборатория									
008		Шкаф вытяжной для хранения реактивов	1	8134	труба	1	0011	10	1	8.49	6.668046	30.0	31	2	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					на железо/				
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00025	0.045	0.00018	2024
				0285	Цезий йодид	0.000168	0.030	0.00036	
				0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.000035	0.006	0.00008	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000005	0.0009	0.00001	
				0337	Углерод оксид	0.000002	0.0004	0.000005	
				0503	1,3-Бутадиен	0.000035	0.006	0.00008	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен)	0.000032	0.006	0.00007	
				0521	Пропен (Пропилен)	0.000002	0.0004	0.000005	
				0602	Бензол	0.00002	0.004	0.00004	
				0627	Этилбензол	0.00002	0.004	0.00004	
				0696	Этен (Этилен)	0.000364	0.066	0.00079	
				0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен)	0.000029	0.005	0.00006	
				1215	Дибутилфталат	0.000031	0.006	0.00007	
				1611	Оксиран	0.000008	0.001	0.00002	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.000081	0.015	0.00017	
				0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.0005	0.075	0.01464	
				0322	Серная кислота	0.00003	0.004	0.0008	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Входной контроль сырьевых материалов - Химзал										
009		Шкаф вытяжной химический	1	8100	труба	1	0012	33	0.2	15.29	0.4803506	30.0	35	6	
					Лаборатория контроля окружающей среды										
010		Шкаф вытяжной лабораторный	1	8100	труба	1	0013	33	0.2	15.59	0.4897754	30.0	45	10	
					Препараторская, дистилляторная										
011		Шкаф вытяжной химический	1	8100	труба	1	0014	33	0.2	7.77	0.2441023	30.0	39	5	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1555	Уксусная кислота	0.00019	0.028	0.00562	2024
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00002	0.042	0.0006	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.00001	0.021	0.00038	
				0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.0005	1.041	0.01458	
				0303	Аммиак	0.00005	0.104	0.0014	
				0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.00132	2.748	0.03849	
				0322	Серная кислота	0.00003	0.062	0.00079	
				1555	Уксусная кислота	0.00019	0.396	0.0056	
				0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.0005	1.021	0.01458	
				0322	Серная кислота	0.00003	0.061	0.00079	
				1555	Уксусная кислота	0.00019	0.388	0.0056	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.00001	0.041	0.00013	
				0302	Азотная кислота /по	0.0005	2.048	0.00486	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
											Гараж размораживания				
012		Инфракрасные горелки	230	3600	труба	1	0015	5	0.3	44.71	3.1603711	100.0	45	50	
													Автогараж с отделением технического обслуживания		
013		Работа автотранспорта	1	8760	труба	1	0016	10	0.6	10.33	2.9207455	30.0	43	14	
013		Сварочный трансформатор	1	365	труба	1	0017	10	0.6	10.29	2.9094358	30.0	48	1	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					молекуле HNO3/				
				0303	Аммиак	0.00005	0.205	0.0005	2024
				0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.00132	5.408	0.01283	
				0322	Серная кислота	0.00003	0.123	0.00026	
				1555	Уксусная кислота	0.00002	0.082	0.00187	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.04935	15.615	0.63955	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00802	2.538	0.10393	
				0337	Углерод оксид	0.17928	56.728	2.32351	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00418	1.431	0.00543	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00068	0.233	0.00089	
				0328	Углерод черный	0.00031	0.106	0.00028	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00007	0.024	0.00065	
				0337	Углерод оксид	0.07522	25.754	0.08575	
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00106	0.363	0.00859	
				2732	Керосин	0.00025	0.086	0.0019	
	Рукавный фильтр		95	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00007	0.024	0.00003	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
013		Сварочный трансформатор	1	365	труба	1	0018	10	0.6	10.29	2.91	30.0	54	4	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00001	0.003	0.00001	2024
				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.000003	0.001	0.000001	
	Рукавный фильтр		95	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00007	0.024	0.00003	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00001	0.003	0.00001	
				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.000003	0.001	0.000001	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
013		ТО авторанспорта	1	228	труба	1	0019	10	0.16	11.19	0.225	30.0	57	9	
013		Стенд РТА	1	24	труба	1	0020	5	0.315	7.14	0.5564296	30.0	55	15	
013		Ванна моечная	1	1095	труба	1	0021	8	0.2	2.64	0.0829382	30.0	60	6	
013		Зарядное устройство	1	2980	труба	1	0022	7	0.2	13.97	0.4388815	30.0	65	10	
013		Стенд монтажный Ванна моечная	1 1	1095 1095	труба	1	0023	10	0.45	2.74	0.4357792	30.0	70	14	
013		Моечный аппарат	1	1095	труба	1	0024	7	0.6	0.34	0.096133	30.0	72	18	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00578	25.689	0.0075	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00094	4.178	0.00122	
				0328	Углерод черный	0.00029	1.289	0.00001	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00074	3.289	0.00106	
				0337	Углерод оксид	0.079	351.111	0.00779	
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.01206	53.600	0.00093	
				2732	Керосин	0.00319	14.178	0.00013	
				2732	Керосин	0.18869	339.108	0.00476	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.014	168.800	0.05519	
				0322	Серная кислота	0.00005	0.114	0.000001	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.014	32.126	0.05519	
				2732	Керосин	0.00161	3.695	0.00634	
				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0.006	13.768	0.02364	
				0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат;	0.00069	7.178	0.00272	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Пункт экипировки тепловозов										
014		Стенд исп.форсунок	1	220	труба	1	0025	8	0.315	3.57	0.2782148	30.0	75	1	
014		Ванна моечная	1	220	труба	1	0026	8	0.315	3.57	0.278	30.0	77	17	
014		Стенд регулировки	1	220	труба	1	0027	8	0.355	4.49	0.4444204	30.0	64	20	
014		Ванна моечная	1	220	труба	1	0028	8	0.2	8.85	0.2780316	30.0	67	25	
014		Камера просушки	1	220	труба	1	0029	8	0.2	8.85	0.278	30.0	71	30	
014		Склад ГСМ	1	8760	клапан	1	0030	3	0.05	2.23	0.0043786	30.0	75	2	
014		Склад ГСМ	1	8760	клапан	1	0031	3	0.05	2.04	0.004	30.0	80	6	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Сода кальцинированная)				
				2732	Керосин	0.01094	39.322	0.00788	2024
				2732	Керосин	0.01732	62.302	0.01372	
				2732	Керосин	0.004	9.000	0.00317	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.0224	80.566	0.01774	
				2732	Керосин	0.0224	80.576	0.01774	
				0333	Сероводород	0.00004	9.135	0.000002	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01307	2984.972	0.00069	
				0333	Сероводород	0.00004	10.000	0.000002	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01307	3267.500	0.00069	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
014		Пересыпка песка	1	200	рукав	1	0032	3	0.4	3.53	0.4435939	30.0	85	11	
							АЗС								
015		Резервуар д/т	1	8760	клапан	1	0033	3	0.05	2.23	0.0043786	30.0	87	1	
015		Резервуар д/т	1	8760	клапан	1	0034	3	0.05	20.37	0.04	30.0	90	5	
015		ТРК	1	8760	шланг	1	0035	1.2	0.01	12.73	0.0009998	30.0	94	10	
							Плавильное отделение								
001		Разливка ферросплавов	1	2112	аэрофонарь	1	0037	45	1	36.43	28.612122	40.0	10	3	
		Скачивание шлаков	1	169											

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.24	541.035	0.01037	2024
				0333	Сероводород	0.00004	9.135	0.000002	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01307	2984.972	0.00069	
				0333	Сероводород	0.00004	1.000	0.000002	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01307	326.750	0.00069	
				0333	Сероводород	0.00001	10.002	0.000003	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.00523	5231.046	0.00118	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.24411	8.532	1.82806	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид,	0.11392	3.982	0.85309	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разливка ферросплавов	1	2112	неорганизованный источник	1	6001	2				30.0	10	1	1
		Скачивание шлаков	1	169											

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/				
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.162	5.662	1.23562	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0264	0.923	0.20079	
				0328	Углерод черный	0.16274	5.688	1.2187	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.18081	6.319	1.37358	
				0333	Сероводород	0.0036	0.126	0.03089	
				0337	Углерод оксид	0.40628	14.200	3.08904	
				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	3.45826	120.867	28.89746	
1				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.16274		1.2187	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.07595		0.56873	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.108		0.82374	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0176		0.13386	
				0328	Углерод черный	0.10849		0.81247	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.12054		0.91572	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Участок хранения шлака ферросилиция										
016		Открытая площадка	1	8760	неорганизованный источник	1	6002	2				30.0	96	16	1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0333	Сероводород	0.0024		0.02059	2024
				0337	Углерод оксид	0.27085		2.05936	
				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	2.30551		17.26498	
1				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.11123		0.2622	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.5119		0.12152	
				0328	Углерод черный	0.07415		0.1748	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00464		0.01093	
				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	1.5753		3.7145	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство ферросиликомарганца

Аксу, АЭМЗ

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-сх		
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точ.ист,/1конца линейного источ		второго лин.ист
													X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Плавильное отделение										
001		Плавка металла	1	8760	труба	1	0001	40	3.7	15.5	166.657953	109.0	10	10	
		Выпуск металла	1	8760											

еме,м конца очника Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ г/с	мг/м3	т/год	Год дос- тиже ния ПДВ
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Рукавный фильтр		99.8	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00633	0.038	0.19957	2027
				0138	Магний оксид	0.00508	0.030	0.16024	2027
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.04865	0.292	1.53421	2027
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.00372	0.022	0.11715	2027
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.35274	14.117	74.196	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.38232	2.294	12.05685	2027
				0328	Углерод черный	0.00531	0.032	0.16735	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3.3984	20.391	107.172	2027
				0333	Сероводород	0.06535	0.392	2.061	2027
				0337	Углерод оксид	0.00425	0.026	0.13397	2027
	Установка дожи- га CO		99.99	0641	Алкилбензол линейный	0.00995	0.060	0.31379	2027

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Установка сушки и разогрева ковшей	1	690	труба	1	0002	60	0.4	37.51	4.7136566	200.0	20	20	
						Шихтовое отделение									
002		Участок растаривания биг-бегов блока складов	1	912	труба	1	0003	20	0.63	12.92	4.0274904	30.0	30	30	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					(ЛАБ)				
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.04488	0.269	1.41539	2027
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02249	4.771	0.05585	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00365	0.774	0.00908	
				0337	Углерод оксид	0.08783	18.633	0.21818	
	Рукавный фильтр		99.9	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.02075	5.152	0.06813	
				0138	Магний оксид	0.0009	0.223	0.00296	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.07742	19.223	0.25417	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.00724	1.798	0.02377	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00027	0.067	0.00089	
				0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.00002	0.005	0.00006	
				0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.02333	5.793	0.07658	
				2907	Пыль неорганическая,	0.04802	11.923	0.15766	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Дозирование и подача шихты	1	2920	труба	1	0004	40	1.7	14.68	33.3207521	30.0	35	35	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)				
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.01875	4.656	0.06156	2027
				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.02051	5.093	0.06734	
	Рукавный фильтр		99.67	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.0176	0.528	0.18506	
				0138	Магний оксид	0.00588	0.176	0.06184	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.10639	3.193	1.11836	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.01937	0.581	0.20363	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00056	0.017	0.00584	
				0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.00009	0.003	0.00097	
				0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.03457	1.037	0.36338	
				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.06599	1.980	0.69372	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Склад готовой продукции										
003		Дробление,подача ферросплавов из плавкорпуса,додрабливание, сортировка,затариван	1	5475	труба	1	0005	40	1.4	18.05	27.7858812	30.0	39	39	
					Ремонтно-механическая мастерская										
004		Металллообрабатывающие станки	9	1200	труба	1	0006	15	1	7.08	5.560632	30.0	43	43	
		Сварочный трансформатор	1	700											

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.03865	1.160	0.40629	2027
				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.02819	0.846	0.29629	
	Рукавный фильтр		99.75	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.15955	5.742	3.14703	
				0328	Углерод черный	0.00411	0.148	0.08103	
				0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.00018	0.006	0.0035	
				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.03822	1.376	0.7538	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00228	0.410	0.00574	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00025	0.045	0.00063	
				2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло	0.00122	0.219	0.00526	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Сварочный трансформатор	1	700	труба	1	0007	15	0.2	13.27	0.4168903	30.0	48	48	
					Отделение подготовки кожухов электродов										
005		Сварочный трансформатор Сварочная машина	1 1	3600 3600	труба	1	0008	15	1	7.07	5.552778	30.0	54	54	
					Электроремонтная мастерская										
006		Паяльник	1	700	труба	1	0009	5.2	0.16	6.91	0.1389341	30.0	10	18	
					Мастерская ремонта конвейерных лент										

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					минеральное - 2%)				
				2902	Взвешенные частицы	0.019	3.417	0.07999	2027
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0124	2.230	0.0522	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00228	5.469	0.00574	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00025	0.600	0.00063	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00037	0.067	0.00663	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00004	0.007	0.00075	
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0.000003	0.022	0.00001	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.000005	0.036	0.00001	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
007		Сварочный трансформатор	1	700	труба	1	0010	10	1	7.07	5.552778	30.0	12	32	
		Пресс вулканизационный	1	1000											
					Центральная заводская лаборатория										
008		Шкаф вытяжной	1	8134	труба	1	0011	10	1	7.07	5.55	30.0	31	2	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00225	0.405	0.00162	2027
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00025	0.045	0.00018	
				0285	Цезий йодид	0.000168	0.030	0.00061	
				0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.000035	0.006	0.00013	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000005	0.0009	0.00002	
				0337	Углерод оксид	0.000002	0.0004	0.000008	
				0503	1,3-Бутадиен	0.000035	0.006	0.00013	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен)	0.000032	0.006	0.00012	
				0521	Пропен (Пропилен)	0.000002	0.0004	0.000008	
				0602	Бензол	0.00002	0.004	0.00007	
				0627	Этилбензол	0.00002	0.004	0.00007	
				0696	Этен (Этилен)	0.000364	0.066	0.00131	
				0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен)	0.000029	0.005	0.00011	
				1215	Дибутилфталат	0.000031	0.006	0.00011	
				1611	Оксиран	0.000008	0.001	0.00003	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.000081	0.015	0.00029	
				0302	Азотная кислота /по	0.0005	0.090	0.01464	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		для хранения реактивов													
					Входной контроль сырьевых материалов - Химзал										
009		Шкаф вытяжной химический	1	8100	труба	1	0012	33	0.2	15.29	0.4803506	30.0	35	6	
					Лаборатория контроля окружающей среды										
010		Шкаф вытяжной лабораторный	1	8100	труба	1	0013	33	0.2	15.59	0.4897754	30.0	45	10	
					Препараторская, дистилляторная										
011		Шкаф вытяжной химический	1	2700	труба	1	0014	33	0.2	7.77	0.2441023	30.0	39	5	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					молекуле HNO3/				
				0322	Серная кислота	0.000027	0.005	0.0008	2027
				1555	Уксусная кислота	0.000192	0.035	0.00562	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.000021	0.044	0.0006	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.000013	0.027	0.00038	
				0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.0005	1.041	0.01458	
				0303	Аммиак	0.000049	0.102	0.0014	
				0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.00132	2.748	0.03849	
				0322	Серная кислота	0.000027	0.056	0.00079	
				1555	Уксусная кислота	0.000192	0.400	0.0056	
				0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.0005	1.021	0.01458	
				0322	Серная кислота	0.000027	0.055	0.00079	
				1555	Уксусная кислота	0.000192	0.392	0.0056	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода	0.000013	0.053	0.00013	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
											Гараж размораживания				
012		Инфракрасные горелки	230	3600	труба	1	0015	5	0.3	44.71	3.1603711	100.0	45	50	
											Автогараж с отделением технического обслуживания				
013		Работа автотранспорта	9	8760	труба	1	0016	10	0.6	10.33	2.9207455	30.0	43	14	
013		Сварочный	1	365	труба	1	0017	10	0.6	10.29	2.9094358	30.0	48	1	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					каустическая)				
				0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.0005	2.048	0.00486	2027
				0303	Аммиак	0.000049	0.201	0.0005	
				0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.00132	5.408	0.01283	
				0322	Серная кислота	0.000027	0.111	0.00026	
				1555	Уксусная кислота	0.000192	0.787	0.00187	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.07106	22.485	0.92096	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.01155	3.655	0.14966	
				0337	Углерод оксид	0.27758	87.831	3.59748	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00418	1.431	0.00543	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00068	0.233	0.00089	
				0328	Углерод черный	0.00031	0.106	0.00028	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00007	0.024	0.00065	
				0337	Углерод оксид	0.07522	25.754	0.08575	
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00106	0.363	0.00859	
				2732	Керосин	0.00025	0.086	0.0019	
				0123	Железо (II, III)	0.00007	0.024	0.00003	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		трансформатор													
013		Сварочный трансформатор	1	365	труба	1	0018	10	0.6	10.29	2.91	30.0	54	4	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					оксиды /в пересчете на железо/				
	Рукавный фильтр		95	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00001	0.003	0.00001	2027
				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.000003	0.001	0.000001	
	Рукавный фильтр		95	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00007	0.024	0.00003	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00001	0.003	0.00001	
				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в	0.000003	0.001	0.000001	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
013		ТО авторанспорта	1	228	труба	1	0019	10	0.16	11.19	0.2249888	30.0	57	9	
013		Стенд РТА	1	24	труба	1	0020	5	0.315	7.14	0.5564296	30.0	55	15	
013		Ванна моечная	1	1095	труба	1	0021	8	0.2	2.64	0.0829382	30.0	60	6	
013		Зарядное устройство	1	2980	труба	1	0022	7	0.2	13.97	0.4388815	30.0	65	10	
013		Стенд монтажный Ванна моечная	1 1	1095 1095	труба	1	0023	10	0.45	2.74	0.4357792	30.0	70	14	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					пересчете на фтор/				
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00578	25.690	0.0075	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00094	4.178	0.00122	
				0328	Углерод черный	0.00029	1.289	0.00001	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00074	3.289	0.00106	
				0337	Углерод оксид	0.079	351.129	0.00779	
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.01206	53.603	0.00093	
				2732	Керосин	0.00319	14.178	0.00013	
				2732	Керосин	0.18869	339.108	0.00476	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.014	168.800	0.05519	
				0322	Серная кислота	0.00005	0.114	0.000001	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.014	32.126	0.05519	
				2732	Керосин	0.00161	3.695	0.00634	
				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0.006	13.768	0.02364	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
013		Моечный аппарат	1	1095	труба	1	0024	7	0.6	0.34	0.096133	30.0	72	18	
						Пункт экипировки тепловозов									
014		Стенд исп.форсунок	1	220	труба	1	0025	8	0.315	3.57	0.2782148	30.0	75	1	
014		Ванна моечная	1	220	труба	1	0026	8	0.315	3.57	0.278	30.0	77	17	
014		Стенд регулировки	1	220	труба	1	0027	8	0.355	4.49	0.4444204	30.0	64	20	
014		Ванна моечная	1	220	труба	1	0028	8	0.2	8.85	0.2780316	30.0	67	25	
014		Камера просушки	1	220	труба	1	0029	8	0.2	8.85	0.278	30.0	71	30	
014		Склад ГСМ	1	8760	клапан	1	0030	3	0.05	2.23	0.0043786	30.0	75	2	
014		Склад ГСМ	1	8760	клапан	1	0031	3	0.05	2.23	0.0043786	30.0	80	6	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	0.00069	7.178	0.00272	2027
				2732	Керосин	0.01094	39.322	0.00788	
				2732	Керосин	0.01732	62.302	0.01372	
				2732	Керосин	0.004	9.000	0.00317	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.0224	80.566	0.01774	
				2732	Керосин	0.0224	80.576	0.01774	
				0333	Сероводород	0.00004	9.135	0.000002	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01307	2984.972	0.00074	
				0333	Сероводород	0.00004	9.135	0.000002	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01307	2984.972	0.00074	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
014		Пересыпка песка	1	200	рукав	1	0032	3	0.4	3.53	0.444	30.0	85	11	
							АЗС								
015		Резервуар д/т	1	8760	клапан	1	0033	3	0.05	2.23	0.0043786	30.0	87	1	
015		Резервуар д/т	1	8760	клапан	1	0034	3	0.05	2.23	0.0043786	30.0	90	5	
015		ТРК	1	8760	шланг	1	0035	1.2	0.01	12.73	0.0009998	30.0	94	10	
							Участок вторичной переработки шлаков								
016		ДСУ	1	3528	труба	1	0036	10	0.4	19.9	2.5007136	30.0	96	16	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.24	540.541	0.01037	2027
				0333	Сероводород	0.00004	9.135	0.000003	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01307	2984.972	0.00102	
				0333	Сероводород	0.00004	9.135	0.000003	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01307	2984.972	0.00102	
				0333	Сероводород	0.00001	10.002	0.000025	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.00523	5231.046	0.00883	
	Циклон		97	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.04114	16.451	0.52253	
				0138	Магний оксид	0.03303	13.208	0.41956	
				0143	Марганец и его	0.31628	126.476	4.01699	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
							Плавильное отделение								
001		Разливка ферросплавов	1	1715	аэрофонарь	1	0037	45	1	36.43	28.612122	40.0	10	3	
		Скачивание шлаков	1	127.2											

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/				
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.02182	8.726	0.27715	2027
				0328	Углерод черный	0.09375	37.489	1.19075	
				0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.06469	25.869	0.82158	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.29178	116.679	3.70589	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.1226	4.285	0.71147	
				0138	Магний оксид	0.09844	3.441	0.57127	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.94248	32.940	5.46952	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.0137	0.479	0.37736	
				0301	Азот (IV) оксид	0.40058	14.000	2.4732	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разливка ферросплавов	1	1715	неорганизованный источник	1	6001	2				30.0	10	1	1
		Скачивание шлаков	1	127.2											

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					(Азота диоксид)				
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.06509	2.275	0.4019	2027
				0328	Углерод черный	0.27938	9.764	1.62132	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.08012	2.800	0.49464	
				0333	Сероводород	0.01001	0.350	0.06183	
				0337	Углерод оксид	0.20029	7.000	1.2366	
				0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.19276	6.737	1.11866	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.86949	30.389	5.04592	
1				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.08173		0.47431	
				0138	Магний оксид	0.06562		0.38084	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.62832		3.64635	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.00913		0.25158	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.26706		1.6488	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0434		0.26793	
				0328	Углерод черный	0.18625		1.08088	
				0330	Сера диоксид	0.05341		0.32976	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					(Ангидрид сернистый)				
				0333	Сероводород	0.00668		0.04122	2027
				0337	Углерод оксид	0.13353		0.8244	
				0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.12851		0.74578	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.57966		3.36395	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство феррохрома

Аксу, АЭМЗ

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты на карте-сх		
		Наименование	Колич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точ.ист,/1конца линейного источ		второго лин.ист
													X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Плавильное отделение										
001		Плавка металла	1	8760	труба	1	0001	40	3.7	15.5	166.657953	109.0	10	10	
		Выпуск металла	1	8760											

еме,м конца очника Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Рукавный фильтр		99.8	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.01282	0.077	0.040436	2029
				0138	Магний оксид	0.04445	0.267	1.4018	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.00598	0.036	0.1887	
				0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.00214	0.013	0.06739	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.695	16.171	84.98944	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.43794	2.628	13.80978	
	Система дожига СО		99.99	0328	Углерод черный	0.00564	0.034	0.17792	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	5.89608	35.378	185.93866	
				0333	Сероводород	0.08422	0.505	2.65592	
				0337	Углерод оксид	0.00547	0.033	0.17264	
				0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.00077	0.005	0.02426	
				0641	Алкилбензол линейный	0.00214	0.013	0.06739	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Установка сушки и разогрева ковшей	1	705	труба	1	0002	60	0.4	37.51	4.7136566	200.0	20	20	
						Шихтовое отделение									
002		Участок растаривания биг-бегов блока складов	1	912	труба	1	0003	20	0.63	12.92	4.0274904	30.0	30	30	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					(ЛАБ)				
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.03761	0.226	1.18613	2029
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0225	4.773	0.05711	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00366	0.776	0.00928	
				0337	Углерод оксид	0.0879	18.648	0.22309	
	Рукавный фильтр		99.9	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.03301	8.196	0.10839	
				0138	Магний оксид	0.00748	1.857	0.02457	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00005	0.012	0.00015	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.01748	4.340	0.05738	
				0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.1221	30.317	0.40087	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00031	0.077	0.00103	
				0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.00004	0.010	0.00012	
				0641	Алкилбензол линейный	0.07835	19.454	0.25722	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Дозирование и подача шихты	1	2920	труба	1	0004	40	1.7	14.68	33.3207521	30.0	35	35	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					(ЛАБ)				
				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.02158	5.358	0.07085	2029
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.02171	5.390	0.07129	
				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.01821	4.521	0.05977	
	Рукавный фильтр		99.67	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.05346	1.604	0.5611	
				0138	Магний оксид	0.07014	2.105	0.73733	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.04131	1.240	0.43429	
				0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.16779	5.036	1.76381	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00067	0.020	0.00704	
				0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.00005	0.002	0.00057	
				0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.00289	0.087	0.03042	
				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.02966	0.890	0.31174	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Склад готовой продукции										
003		Дробление,подача ферросплавов из плавкорпуса,додрабливание, сортировка,затариван	1	5475	труба	1	0005	40	1.4	18.05	27.7858812	30.0	39	39	
					Ремонтно-механическая мастерская										
004		Металллообрабатывающие станки	9	1250	труба	1	0006	15	1	7.08	5.560632	30.0	43	43	
		Сварочный трансформатор	1	750											

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.04476	1.343	0.4705	2029
				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.02502	0.751	0.26299	
				0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.14471	5.208	3.04235	
				0328	Углерод черный	0.01354	0.487	0.28471	
				0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.00002	0.0007	0.00039	
				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.00342	0.123	0.07183	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00227	0.408	0.00614	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00025	0.045	0.00067	
				2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	0.00122	0.219	0.00548	
				2902	Взвешенные частицы	0.019	3.417	0.08341	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Сварочный трансформатор	1	750	труба	1	0007	15	0.2	13.27	0.4168903	30.0	48	48	
					Отделение подготовки кожухов электродов										
005		Сварочный трансформатор	1	5000	труба	1	0008	15	1	7.07	5.552778	30.0	54	54	
		Сварочная машина	1	5000											
					Электроремонтная мастерская										
006		Паяльник	1	750	труба	1	0009	5.2	0.16	6.91	0.1389341	30.0	10	18	
					Мастерская ремонта конвейерных лент										
007		Сварочный трансформатор	1	750	труба	1	0010	10	1	7.07	5.552778	30.0	12	32	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0124	2.230	0.05443	2029
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00228	5.469	0.00614	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00025	0.600	0.00067	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00037	0.067	0.00663	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00004	0.007	0.00075	
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0.000003	0.022	0.00001	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.000005	0.036	0.00001	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете	0.00225	0.405	0.00162	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Пресс вулканизационный	1	1200											
						Центральная заводская лаборатория									
008		Шкаф вытяжной для хранения реактивов	1	8134	труба	1	0011	10	1	7.07	5.55	30.0	31	2	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					на железо/				
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00025	0.045	0.00018	2029
				0285	Цезий йодид	0.000168	0.030	0.00073	
				0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.000035	0.006	0.00015	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00001	0.002	0.00002	
				0337	Углерод оксид	0.000002	0.0004	0.00001	
				0503	1,3-Бутадиен	0.000035	0.006	0.00015	
				0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен)	0.000032	0.006	0.00014	
				0521	Пропен (Пропилен)	0.000002	0.0004	0.00001	
				0602	Бензол	0.00002	0.004	0.00009	
				0627	Этилбензол	0.00002	0.004	0.00009	
				0696	Этен (Этилен)	0.000364	0.066	0.00157	
				0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен)	0.000029	0.005	0.00013	
				1215	Дибутилфталат	0.000031	0.006	0.00013	
				1611	Оксиран	0.000008	0.001	0.00003	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.000081	0.015	0.00035	
				0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.0005	0.090	0.01464	
				0322	Серная кислота	0.000027	0.005	0.0008	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Входной контроль сырьевых материалов - Химзал										
009		Шкаф вытяжной химический	1	8100	труба	1	0012	33	0.2	15.29	0.4803506	30.0	35	6	
					Лаборатория контроля окружающей среды										
010		Шкаф вытяжной лабораторный	1	8100	труба	1	0013	33	0.2	15.59	0.4897754	30.0	45	10	
					Препараторская, дистилляторная										
011		Шкаф вытяжной химический	1	2700	труба	1	0014	33	0.2	7.77	0.2441023	30.0	39	5	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1555	Уксусная кислота	0.000192	0.035	0.00562	2029
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.000021	0.044	0.0006	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.000013	0.027	0.00038	
				0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.0005	1.041	0.01458	
				0303	Аммиак	0.000049	0.102	0.0014	
				0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.00132	2.748	0.03849	
				0322	Серная кислота	0.000027	0.056	0.00079	
				1555	Уксусная кислота	0.000192	0.400	0.0056	
				0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.0005	1.021	0.01458	
				0322	Серная кислота	0.000027	0.055	0.00079	
				1555	Уксусная кислота	0.000192	0.392	0.0056	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.000013	0.053	0.00013	
				0302	Азотная кислота /по	0.0005	2.048	0.00486	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
											Гараж размораживания				
012		Инфракрасные горелки	230	3600	труба	1	0015	5	0.3	44.71	3.1603711	100.0	45	50	
											Автогараж с отделением технического обслуживания				
013		Работа автотранспорта	9	8760	труба	1	0016	10	0.6	10.33	2.9207455	30.0	43	14	
013		Сварочный трансформатор	1	365	труба	1	0017	10	0.6	10.29	2.9094358	30.0	48	1	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					молекуле HNO3/				
				0303	Аммиак	0.000049	0.201	0.0005	2029
				0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.00132	5.408	0.01283	
				0322	Серная кислота	0.000027	0.111	0.00026	
				1555	Уксусная кислота	0.000192	0.787	0.00187	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.07106	22.485	0.92096	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.01155	3.655	0.14966	
				0337	Углерод оксид	0.27758	87.831	3.59748	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00418	1.431	0.00543	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00068	0.233	0.00089	
				0328	Углерод черный	0.00031	0.106	0.00028	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00007	0.024	0.00065	
				0337	Углерод оксид	0.07522	25.754	0.08575	
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00106	0.363	0.00859	
				2732	Керосин	0.00025	0.086	0.0019	
	Рукавный фильтр		95	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00007	0.024	0.00003	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
013		Сварочный трансформатор	1	365	труба	1	0018	10	0.6	10.29	2.91	30.0	54	4	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00001	0.003	0.00001	2029
				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.000003	0.001	0.000001	
	Рукавный фильтр		95	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00007	0.024	0.00003	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00001	0.003	0.00001	
				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.000003	0.001	0.000001	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
013		ТО авторанспорта	1	228	труба	1	0019	10	0.16	11.19	0.2249888	30.0	57	9	
013		Стенд РТА	1	24	труба	1	0020	5	0.315	7.14	0.5564296	30.0	55	15	
013		Ванна моечная	1	1095	труба	1	0021	8	0.2	2.64	0.0829382	30.0	60	6	
013		Зарядное устройство	1	2980	труба	1	0022	7	0.2	13.97	0.4388815	30.0	65	10	
013		Стенд монтажный Ванна моечная	1 1	1095 1095	труба	1	0023	10	0.45	2.74	0.4357792	30.0	70	14	
013		Моечный аппарат	1	1095	труба	1	0024	7	0.6	0.34	0.096133	30.0	72	18	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00578	25.690	0.0075	2029
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00094	4.178	0.00122	
				0328	Углерод черный	0.00029	1.289	0.00001	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00074	3.289	0.00106	
				0337	Углерод оксид	0.079	351.129	0.00779	
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.01206	53.603	0.00093	
				2732	Керосин	0.00319	14.178	0.00013	
				2732	Керосин	0.18869	339.108	0.00476	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.014	168.800	0.05519	
				0322	Серная кислота	0.00005	0.114	0.000001	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.014	32.126	0.05519	
				2732	Керосин	0.00161	3.695	0.00634	
				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0.006	13.768	0.02364	
				0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат;	0.00069	7.178	0.00272	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Пункт экипировки тепловозов										
014		Стенд исп.форсунок	1	220	труба	1	0025	8	0.315	3.57	0.2782148	30.0	75	1	
014		Ванна моечная	1	220	труба	1	0026	8	0.315	3.57	0.278	30.0	77	17	
014		Стенд регулировки	1	220	труба	1	0027	8	0.355	4.49	0.4444204	30.0	64	20	
014		Ванна моечная	1	220	труба	1	0028	8	0.2	8.85	0.2780316	30.0	67	25	
014		Камера просушки	1	220	труба	1	0029	8	0.2	8.85	0.278	30.0	71	30	
014		Склад ГСМ	1	8760	клапан	1	0030	3	0.05	2.23	0.0043786	30.0	75	2	
014		Склад ГСМ	1	8760	клапан	1	0031	3	0.05	2.23	0.0043786	30.0	80	6	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Сода кальцинированная)				
				2732	Керосин	0.01094	39.322	0.00788	2029
				2732	Керосин	0.01732	62.302	0.01372	
				2732	Керосин	0.004	9.000	0.00317	
				0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)	0.0224	80.566	0.01774	
				2732	Керосин	0.0224	80.576	0.01774	
				0333	Сероводород	0.00004	9.135	0.000002	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01307	2984.972	0.00075	
				0333	Сероводород	0.00004	9.135	0.000002	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01307	2984.972	0.00075	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
014		Пересыпка песка	1	200	рукав	1	0032	3	0.4	3.53	0.444	30.0	85	11	
							АЗС								
015		Резервуар д/т	1	8760	клапан	1	0033	3	0.05	2.23	0.0043786	30.0	87	1	
015		Резервуар д/т	1	8760	клапан	1	0034	3	0.05	2.23	0.0043786	30.0	90	5	
015		ТРК	1	8760	шланг	1	0035	1.2	0.01	12.73	0.0009998	30.0	94	10	
							Участок вторичной переработки шлаков								
016		ДСУ	1	3528	труба	1	0036	10	0.4	19.9	2.5007136	30.0	96	16	

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.24	540.541	0.01037	2029
				0333	Сероводород	0.00004	9.135	0.000003	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01307	2984.972	0.00103	
				0333	Сероводород	0.00004	9.135	0.000003	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01307	2984.972	0.00103	
				0333	Сероводород	0.00001	10.002	0.000003	
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.00523	5231.046	0.00908	
	Циклон		97	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.06469	25.869	0.82158	
				0138	Магний оксид	0.22425	89.674	2.84815	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат,	0.03019	12.073	0.38341	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					Плавильное отделение										
001		Разливка ферросплавов	1	1757	аэрофонарь	1	0037	45	1	36.43	28.612122	40.0	10	3	
		Скачивание шлаков	1	140											

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/				
				0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.15525	62.082	1.9718	2029
				0328	Углерод черный	0.02846	11.381	0.3615	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00388	1.552	0.0493	
				0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.00388	1.552	0.0493	
				0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.01078	4.311	0.13693	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.18975	75.878	2.40998	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.38346	13.402	2.33813	
				0138	Магний оксид	1.32932	46.460	8.10551	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.4374	15.287	2.76664	
				0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.9203	32.165	5.61151	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.50387	17.610	3.1871	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разливка ферросплавов Скачивание шлаков	1 1	1757 140	неорганизованный источник	1	6001	2				30.0	10	1	1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.08389	2.932	0.5179	2029
				0328	Углерод черный	0.16872	5.897	1.0672	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.12378	4.326	0.77771	
				0333	Сероводород	0.01259	0.440	0.07968	
				0337	Углерод оксид	0.18895	6.604	0.19516	
				0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.02301	0.804	0.14029	
				0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.06391	2.234	0.38969	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.12481	39.312	6.85852	
1				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.25564		1.55875	
				0138	Магний оксид	0.88621		5.40368	
				0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/	0.2916		1.84443	
				0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.61353		3.74101	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.33592		2.12474	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.05592		0.34527	
				0328	Углерод черный	0.11248		0.71146	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.08252		0.51847	

Аксу, АЭМЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0333	Сероводород	0.0084		0.05312	2029
				0337	Углерод оксид	0.12597		0.79678	2029
				0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.01534		0.09352	2029
				0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.04261		0.25979	2029
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния				

Обоснование расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчеты приземных концентраций проведены на персональном компьютере с использованием программного комплекса «Эра», версия 1.7, разработанного ООО НПП «Логос-Плюс» г. Новосибирск, согласованного с ГГО им. А.И.Воейкова и Министерством охраны окружающей среды РК.

Определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на расчетной площадке и в расчетных точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны. Жилая зона в районе расположения комплекса отсутствует.

Для оптимизации расчетов в соответствии с п. 5.21 РНД 211.2.01.01-97 была выполнена оценка целесообразности проведения расчетов рассеивания для площадки строительства.

Расчёты рассеивания не проводились для загрязняющих веществ, для которых выполняется неравенство:

$$М/ПДК < Ф;$$

$$Ф = 0,01Н \text{ при } Н > 10м$$

$$Ф = 0,1 \text{ при } Н < 10м$$

где:

М - суммарное значение выброса от всех источников предприятия, г/с;

ПДК - максимальная разовая предельно допустимая концентрация, мг/м^3;

Н - средневзвешенная по предприятию высота источников выбросов, определяется по формуле п.7.8. РНД 211.2.01.01-97.

Расчеты целесообразности сведены в таблицу:

Определение необходимости расчетов приземных концентраций

Производство ферросилиция

Аксу, АЭМЗ ЛИСТ 1

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/ПДК*Н для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.55995	22.8843	0.0612	Расчет
0138	Магний оксид	0.4	0.05		0.00205	35.0244	0.0001	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.0012	19.9167	0.006	-
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)			0.01	0.05042	8.5653	5.042	Расчет
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)			0.04	0.00069	7.0000	0.0172	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		0.000003	5.2000	0.000015	-
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/			0.01	0.71988	9.6465	71.988	Расчет
0285	Цезий йодид		0.004		0.000168	10.0000	0.0042	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.24831	36.8068	0.0169	Расчет
0328	Углерод черный	0.15	0.05		0.34892	22.3879	0.1039	Расчет
0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.15	0.05		0.000043	38.6047	0.000007426	-
0503	1,3-Бутадиен	3	1		0.000035	10.0000	0.000011667	-
0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен)	0.5			0.000032	10.0000	0.000064	-
0521	Пропен (Пропилен)	3			0.000002	10.0000	0.000000667	-
0602	Бензол	0.51	0.15		0.00002	10.0000	0.000039216	-
0627	Этилбензол	0.02			0.00002	10.0000	0.001	-
0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.6	0.3		0.00502	28.2072	0.0003	-
0696	Этен (Этилен)	3			0.000364	10.0000	0.0001	-
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен)	0.02	0.002		0.000029	10.0000	0.0014	-
1215	Дибутилфталат			0.1	0.000031	10.0000	0.0003	-
1555	Уксусная кислота	0.2	0.06		0.00059	25.5932	0.0001	-
1611	Оксиран	0.3	0.03		0.000008	10.0000	0.000026667	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		0.01312	10.0000	0.0003	-
2732	Керосин			1.2	0.2484	5.7618	0.207	Расчет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)			0.05	0.006	10.0000	0.12	Расчет
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			0.057591	2.8464	0.0576	-
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)			0.05	0.00122	15.0000	0.0016	-
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.019	15.0000	0.0025	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		7.74393	22.9913	2.2455	Расчет
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.5	0.15		0.03419	20.0292	0.0034	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04	0.0124	15.0000	0.0207	Расчет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.000005	5.2000	0.005	-
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		1.52724	36.8112	0.2074	Расчет
0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.4	0.15		0.002	27.2500	0.0002	-
0303	Аммиак	0.2	0.04		0.0001	33.0000	0.000015152	-
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.2	0.1		0.002675	32.6991	0.0004	-
0322	Серная кислота	0.3	0.1		0.00017	21.2941	0.000026611	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		2.005445	38.0651	0.1054	Расчет
0333	Сероводород	0.08			0.03882	37.9519	0.0128	Расчет
0337	Углерод оксид	5	3		1.100652	24.1872	0.0091	-
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		0.000006	10.0000	0.0003	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		0.28656	7.9502	0.9552	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций

Производство ферросиликомарганца

Аксу, АЭМЗ ЛИСТ 1

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/ПДК*Н для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.297491	25.4213	0.0293	Расчет
0138	Магний оксид	0.4	0.05		0.20895	25.5934	0.0204	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2.2799	26.7441	8.5249	Расчет
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)			0.01	0.050426	8.5682	5.0426	Расчет
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)			0.04	0.00069	7.0000	0.0172	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		0.000003	5.2000	0.000015	-
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/			0.01	0.07498	25.6250	0.2926	Расчет
0285	Цезий йодид		0.004		0.000168	10.0000	0.0042	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.50763	36.6440	0.0346	Расчет
0328	Углерод черный	0.15	0.05		0.5694	25.0525	0.1515	Расчет
0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.15	0.05		0.00029	38.6207	0.00005006	-
0503	1,3-Бутадиен	3	1		0.000035	10.0000	0.000011667	-
0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен)	0.5			0.000032	10.0000	0.000064	-
0521	Пропен (Пропилен)	3			0.000002	10.0000	0.000000667	-
0602	Бензол	0.51	0.15		0.00002	10.0000	0.000039216	-
0627	Этилбензол	0.02			0.00002	10.0000	0.001	-
0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.6	0.3		0.45381	26.0583	0.029	Расчет
0696	Этен (Этилен)	3			0.000364	10.0000	0.0001	-
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен)	0.02	0.002		0.000029	10.0000	0.0014	-
1215	Дибутилфталат			0.1	0.000031	10.0000	0.0003	-
1555	Уксусная кислота	0.2	0.06		0.000768	27.2500	0.0001	-
1611	Оксиран	0.3	0.03		0.000008	10.0000	0.000026667	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		0.01312	10.0000	0.0003	-
2732	Керосин			1.2	0.2484	5.7618	0.207	Расчет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)			0.05	0.006	10.0000	0.12	Расчет
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			0.057591	2.8464	0.0576	-
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)			0.05	0.00122	15.0000	0.0016	-
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.019	15.0000	0.0025	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		0.11401	31.5762	0.0241	Расчет
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.5	0.15		0.08692	35.2807	0.0049	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04	0.0124	15.0000	0.0207	Расчет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.000005	5.2000	0.005	-
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		3.12389	36.6447	0.4262	Расчет
0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.4	0.15		0.002	27.2500	0.0002	-
0303	Аммиак	0.2	0.04		0.000098	33.0000	0.000014848	-
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.2	0.1		0.002675	32.6991	0.0004	-
0322	Серная кислота	0.3	0.1		0.000158	20.8418	0.00002527	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3.533575	39.5306	0.1788	Расчет
0333	Сероводород	0.08			0.08221	37.4444	0.0274	Расчет
0337	Углерод оксид	5	3		0.857702	20.5783	0.0083	-
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		0.000006	10.0000	0.0003	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		2.08321	22.8687	0.3036	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций

Производство феррохрома

Аксу, АЭМЗ ЛИСТ 1

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/ПДК*Н для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.810411	26.9291	0.0752	Расчет
0138	Магний оксид	0.4	0.05		2.56185	26.7648	0.2393	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.00086	13.7209	0.0063	-
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая)			0.01	0.050426	8.5682	5.0426	Расчет
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)			0.04	0.00069	7.0000	0.0172	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		0.000003	5.2000	0.000015	-
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/			0.01	0.82396	27.6825	2.9765	Расчет
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	1	0.0015		2.12582	27.8578	0.0763	Расчет
0285	Цезий йодид		0.004		0.000168	10.0000	0.0042	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.59458	36.4931	0.0407	Расчет
0328	Углерод черный	0.15	0.05		0.32944	26.9401	0.0815	Расчет
0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.15	0.05		0.04311	26.4284	0.0109	Расчет
0503	1,3-Бутадиен	3	1		0.000035	10.0000	0.000011667	-
0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен)	0.5			0.000032	10.0000	0.000064	-
0521	Пропен (Пропилен)	3			0.000002	10.0000	0.000000667	-
0602	Бензол	0.51	0.15		0.00002	10.0000	0.000039216	-
0627	Этилбензол	0.02			0.00002	10.0000	0.001	-
0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.6	0.3		0.20068	24.1039	0.0139	Расчет
0696	Этен (Этилен)	3			0.000364	10.0000	0.0001	-
0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен)	0.02	0.002		0.000029	10.0000	0.0014	-
1215	Дибутилфталат			0.1	0.000031	10.0000	0.0003	-
1555	Уксусная кислота	0.2	0.06		0.000768	27.2500	0.0001	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1611	Оксиран	0.3	0.03		0.000008	10.0000	0.000026667	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		0.01312	10.0000	0.0003	-
2732	Керосин			1.2	0.2484	5.7618	0.207	Расчет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)			0.05	0.006	10.0000	0.12	Расчет
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			0.057591	2.8464	0.0576	-
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)			0.05	0.00122	15.0000	0.0016	-
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.019	15.0000	0.0025	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.15	0.05		0.05124	31.5769	0.0108	Расчет
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.5	0.15		0.04665	32.1929	0.0029	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04	0.0124	15.0000	0.0207	Расчет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.000005	5.2000	0.005	-
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		3.63831	36.5419	0.4978	Расчет
0302	Азотная кислота /по молекуле HNO3/	0.4	0.15		0.002	27.2500	0.0002	-
0303	Аммиак	0.2	0.04		0.000098	33.0000	0.000014848	-
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота) /по молекуле HCl/	0.2	0.1		0.002675	32.6991	0.0004	-
0322	Серная кислота	0.3	0.1		0.000158	20.8418	0.00002527	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		6.10806	39.5638	0.3088	Расчет
0333	Сероводород	0.08			0.10538	37.5085	0.0351	Расчет
0337	Углерод оксид	5	3		0.840092	20.4473	0.0082	-
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый	0.02	0.005		0.000006	10.0000	0.0003	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	кремний)) /в пересчете на фтор/							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		1.65864	34.3432	0.161	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Анализ результатов расчета рассеивания

Расчет рассеивания показал, что минимальная санитарно-защитная зона, установленная на уровне 1 ПДК находится на расстоянии 1000 метров от границы предприятия.

Анализ результата расчета рассеивания приземной концентрации атмосферного воздуха показал, что на существующее положение на границе СЗЗ (1000 м) площадки по всем веществам и группам их возможных суммаций соблюдается соотношение См<ПДК, т.е. обеспечивается ПДК в приземном слое атмосферы.

При рассеивании была учтена неодновременность работы источников, т.к. выбросы от всех источников производились не одновременно. На рассеивание были включены источники наибольшего разового выброса. Интервал в учет не принимался.

Рассеивание проведено с учетом наихудших климатических и метеорологических условий.

Анализ полученных результатов рассеивания показал, что на существующее положение превышение ПДК на границе санитарной зоны (1000 м) нет ни по одному загрязняющему веществу и группе суммаций.

Результаты и карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении 5.

Результаты приведены в сводной таблице результатов расчета:

Таблица 5.3

Производство ферросилиция

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

(сформирована 06.09.2021 0:33)

Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 существующее положение (2021 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.367	0.0520	0.0170	0.0152	нет расч.	13	0.4000000*	3
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая	13.891	0.6488	0.3193	0.2719	нет расч.	5	0.0100000	-
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые к	18.881	3.478	0.9602	0.9032	нет расч.	6	0.0100000	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.021	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	7	0.4000000	3
0328	Углерод черный	0.619	0.0866	0.0284	0.0255	нет расч.	9	0.1500000	3
2732	Керосин	0.666	0.0355	0.0169	0.0142	нет расч.	8	1.2000000	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др	0.235	0.0124	0.0066	0.0057	нет расч.	1	0.0500000	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и	13.044	1.899	0.6119	0.5495	нет расч.	7	0.1500000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.213	0.0243	0.0099	0.0084	нет расч.	1	0.0400000	-
__30	0330+0333	0.161	0.0224	0.0096	0.0097	нет расч.	15		
__31	0301+0330	0.318	0.0739	0.0486	0.0431	нет расч.	12		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

(сформирована 11.09.2021 15:26)

Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 существующее положение (2021 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.034	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	13	0.4000000*	3
0138	Магний оксид	0.007	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	6	0.4000000	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	3.806	2.046	0.9995	0.8613	нет расч.	13	0.0100000	2
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая	13.891	0.6488	0.3193	0.2720	нет расч.	5	0.0100000	-
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые к	0.238	0.1154	0.0473	0.0392	нет расч.	6	0.0100000	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.014	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	7	0.4000000	3
0328	Углерод черный	0.058	0.0276	0.0141	0.0125	нет расч.	7	0.1500000	3
0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.004	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	6	0.6000000	4
2732	Керосин	0.666	0.0355	0.0169	0.0142	нет расч.	8	1.2000000	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др	0.235	0.0124	0.0066	0.0057	нет расч.	1	0.0500000	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и	0.039	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	2	0.1500000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.213	0.0243	0.0099	0.0084	нет расч.	1	0.0400000	-
__30	0330+0333	0.119	0.0047	0.0033	0.0041	нет расч.	13		
__31	0301+0330	0.18	0.0525	0.0344	0.0322	нет расч.	10		
__ПЛ	2902+2907+2908+2909+2930	15.289	0.2132	0.0397	0.0331	нет расч.	9		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

(сформирована 11.09.2021 22:25)

Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 существующее положение (2021 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.587	0.0755	0.0265	0.0237	нет расч.	13	0.4000000*	3
0138	Магний оксид	1.921	0.2422	0.0867	0.0775	нет расч.	6	0.4000000	3
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; Сода каустическая	13.891	0.6488	0.3193	0.2720	нет расч.	5	0.0100000	-
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые к	21.875	2.951	0.9857	0.8683	нет расч.	6	0.0100000	-
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.556	0.0775	0.0257	0.0231	нет расч.	7	1.0000000	1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.046	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	7	0.4000000	3
0328	Углерод черный	0.663	0.0830	0.0297	0.0266	нет расч.	7	0.1500000	3
0338	диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)	0.029	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	7	0.1500000	2
0641	Алкилбензол линейный (ЛАБ)	0.026	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	6	0.6000000	4
2732	Керосин	0.666	0.0355	0.0169	0.0142	нет расч.	8	1.2000000	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др	0.235	0.0124	0.0066	0.0057	нет расч.	1	0.0500000	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и	0.023	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	2	0.1500000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.213	0.0243	0.0099	0.0084	нет расч.	1	0.0400000	-
__30	0330+0333	0.214	0.0357	0.0358	0.0357	нет расч.	14		
__31	0301+0330	0.642	0.1579	0.1198	0.1068	нет расч.	11		
__ПЛ	2902+2907+2908+2909+2930	15.585	0.2481	0.0565	0.0480	нет расч.	8		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

6.1.6 Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет выбросов загрязняющих веществ при ссыпке материала

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов».

Методика позволяет производить расчеты выбросов загрязняющих твердых частиц в атмосферу от складов золы и подобных сыпучих материалов.

Выбросы при ссыпке материала оцениваются по следующей формуле:

$$A = (K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 106 * B) / 3600 ,$$

где А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение);

К1 – весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1);

К2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл 1);

К3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2);

К4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3);

К5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);

К7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5);

В – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 7);

G – суммарное количество перерабатываемого материала, (т/ч).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от планировочных работ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.

Количество твердых частиц, выделяющихся при планировочных работах, определяется по формуле:

$$По = К0 * К1 * qсуд * М * (1 - \eta) * 10\text{-}6, т/год \quad [9.12]$$

где: К0 – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 9.1.);

К1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (табл. 9.2.);

qсуд – удельное выделение твердых частиц с 1 м3 породы, г/м3 (табл. 9.3.);

М – количество породы, м3/год;

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Для расчета количества выделяющихся твердых частиц применяется формула:

$$По = К0 * К1 * qсуд * Mr * (1 - \eta) / 3600, г/с$$

где: Mr – максимальное количество перерабатываемой породы, поступающей в отвал, м3/час.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочных работах

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии». Астана, 2005 г.

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материалов в автосамосвалы. Объем пылевыделения определяется по формуле [5.4]:

$$g3 = (P1 * P2 * P3 * P4 * G * 106) / 3600, г/сек$$

где: P1 – доля пылевой фракции в породе, данные приведены в таблице 5.3.;

P2 – доля переходящей в аэрозоль летучей части с размерами частиц 0 – 50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, данные приведены в таблице 5.3.;

P3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора, применяется по таблице 5.2.;

P4 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается по таблице 5.5.;

G – количество перерабатываемой породы, т/час.

Расчет газовых выбросов загрязняющих веществ от сжигания топлива автотранспортом

В результате работы двигателей в воздух выделяются оксид углерода, оксиды азота, сернистый ангидрит (диоксид серы), сажа, углеводороды и бенз(а)пирен.

Удельные показатели выделения вредных веществ при сгорании 1 кг топлива, приведены в таблице.

Наименование в-ва	Наименование топлива	
	дизтопливо	бензин
Оксид углерода	100 г/кг топлива	600 г/кг топлива
Углеводороды	30 г/кг топлива	100 г/кг топлива
Двуокись азота	40 г/кг топлива	40 г/кг топлива
Сажа	15,5 кг/т топлива	0,58 кг/т топлива
Диоксид серы	20 г/кг топлива	2 г/кг топлива
Бенз(а)пирен	0,00031 кг/т топлива	0,00023 кг/т топлива

Количество вредных веществ, выделяемых в воздушный бассейн (М, кг/час), определяется по формуле с использованием коэффициентов эмиссии:

$$M = K* B * 10-3 ,$$

где К – удельный показатель выделения ингредиента г/кг дизельного топлива;

В – масса расходуемого дизельного топлива, кг/ч.

Расчет выброса загрязняющих веществ от сварки металлов

При проведении расчетов валовых и максимально разовых выбросов использована «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». (РНД 211.1.02.03-2004.) Астана, 2005 г.

Методика устанавливает порядок определения выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах расчетным методом на основе удельных показателей; позволяет рассчитывать выбросы в атмосферу от электродуговой сварки штучными электродами.

В связи с тем, что « чистое » время проведения электросварочных работ трудно определить, количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывается по удельным показателям, отнесенным к расходу сварочных материалов.

Валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации (М, т/год) производится по формуле :

$$M = Bгод * Kxm / 106 * (1-\eta), \qquad (5.1.)$$

где Вгод – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Kxm – удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа

технологических агрегатов.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$Мсек = Кхm * Вчас / 3600 * (1-η), \qquad (5.2.)$$

где Вчас – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, кг/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.

Все технологические процессы окраски включают работы по подготовке окрашиваемых поверхностей, нанесению лакокрасочного покрытия и сушке его.

Для нанесения на изделие защитных и декоративных покрытий используют различные шпатлевки, грунтовки, краски, эмали и лаки, содержащие в своем составе пленкообразующую основу (минеральные и органические пигменты, пленкообразователи и наполнители) и растворители или разбавители (в большинстве легколетучие углеводороды ароматического ряда, эфиры и др.).

Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке. При этом происходит выделение аэрозоля краски (только при пневматическом распылении) и паров органических растворителей. Процесс нанесения покрытия может быть различным, но на ремонтно-обслуживающих предприятиях нанесение покрытия производится преимущественно методом пневматического распыления.

Количество поллютантов (вредных выделений) зависит от ряда факторов: технологии окраски, производительности применяемого оборудования, состава лакокрасочного материала и др.

В процессе окраски и сушки происходит практически полный переход легколетучей части краски (растворителей) в парообразное состояние. При нанесении покрытия выделяется 20-30 % паров растворителей, остальное количество - при сушке изделий.

В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ при различных способах нанесения ЛКМ принимают: фактический расход окрасочного материала, долю содержания в нем растворителя, долю компонентов лакокрасочного материала, выделяющихся из него в процессах окраски и сушки.

Удельные показатели выделения вредных веществ в процессах нанесения лакокрасочных материалов в их расхода приведены в таблице 2 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004, Астана - 2005.

Расчет выброса загрязняющих веществ от холодной обработки металлов

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе эксплуатации участков холодной обработки металлов производится в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005 г. (РНД 211.2.02.06-2004.)

При определении выбросов от оборудования механической обработки металлов расчетным методом используются удельные показатели выделения загрязняющих веществ. В связи с особенностями процессов механической обработки металлов удельные показатели выделения устанавливают как массу промышленной пыли или другого загрязняющего вещества, выделяемую в единицу времени на единицу оборудования. Валовые выделения загрязняющих веществ при механической обработке металлов рассчитываются исходя из нормо-часов работы станочного парка.

К механической обработке металлов относятся процессы резания (точения, фрезерования, сверления, строгания) и абразивной обработки (обдирка, заточка, шлифование, полирование) и др.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли).

Основными источниками образования и выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются различные металлорежущие, абразивные (шлифовальные), токарные, фрезерные, сверлильные и др. станки. Интенсивность образования загрязнений зависит от ряда технологических факторов: вида обработки материала, режима работы, производительности и мощности оборудования, геометрических параметров инструмента и обрабатываемых изделий.

Удельные показатели выбросов пыли основным технологическим оборудованием при механической обработке металлов без охлаждения приведены в таблице 1.

На ряде предприятий имеется технологическое оборудование (металлообрабатывающие станки), являющиеся источником выделения (образования) вредных веществ, расположенное в производственных помещениях, не оборудованных системами общеобменной вентиляции или местными отсосами. Поэтому поступление вредных веществ в атмосферу из этих помещений происходит через дверные и оконные проемы, форточки и т.п.

Количество твердых частиц, поступающих в атмосферу, зависит от их дисперсного состава. По мере удаления от источника выделения происходит осаждение частиц за счет сил гравитации. Поэтому для источников выделения, не оборудованных местными отсосами, при расчете количества твердых частиц, поступающих через систему общеобменной вентиляции или через оконные и дверные проемы в помещениях, не оборудованных системой общеобменной вентиляции, необходимо к значению выбросов этих веществ вводить поправочный коэффициент.

С учетом имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения необходимо принимать поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выбросов вредных веществ : для пыли абразивной и металлической К = 0,2, для других видов пылей К = 0,4.

Для источников выделения, работающих на открытом воздухе, коэффициент гравитационного оседания учитывается только при расчета максимальных разовых выбросов.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения смазывающе-охлаждающей жидкости, от одной единицы оборудования, определяется по формуле:

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами, т/год

$$Мгод = 3600 * К * Q * Т / 106 \ ,$$

где К – коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение загрязняющего вещества технологическим оборудованием, г/с;

Т – фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, час/год.

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами, гр/сек

$$Мсек = К * Q$$

Расчет выброса загрязняющих веществ при производстве ферросплавов

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе работы оборудования ферросплавного производства производится в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий черной металлургии», Приложение № 42 К Приказу Министра охраны окружающей среды РК №298 от 29.11.2010г.

Черная металлургия во всем мире относится к базовым отраслям экономики и оказывает масштабное негативное воздействие на окружающую среду за счет загрязнения воздуха, воды, почвы и образования значительных объемов отходов.

Для ферросплавного производства Методика учитывает положения технического регламента «Требования к эмиссиям в окружающую среду при металлургическом производстве ферросплавов».

Количество вредных веществ, содержащихся в неорганизованных выбросах, их химсостав определяется:

- для аэрационных устройств (фонари, шахты) плавильных корпусов в соответствия с удельными показателями, приведенными в таблице 5.2 Методики.

Химический состав пыли, удаляемой аспирационными системами, принимаются в соответствии с составом перерабатываемых материалов по таблицам 3 и 4. [3]

Валовый выброс загрязняющих веществ в тоннах в год (Qгод) определяется по формуле (6.1):

$$QM = 103 \times q \times P \times T \times (1 - n), \qquad (6.1)$$

где: q - удельное выделение вещества на единицу продукции, кг/т;

P - расчетная производительность технологического оборудования, т/ч;

T - годовой фонд рабочего времени, час;

n - степень очистки загрязняющих веществ, в долях от единицы.

Максимальный разовый выброс (Qсек, г/с) рассчитывается по формуле (6.2):

$$Q = \frac{Q_M \times 1000000}{T \times 3600}, \quad (6.2)$$

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ (т/год) и максимальных разовых выбросов (г/с) после очистки можно выполнять с использованием коэффициента очистки.

Валовый выброс загрязняющих веществ (Q , т/год) после очистки определяется по формуле (6.5):

$$QM' = QM \times (1 - n), \qquad (6.5)$$

где n - степень очистки загрязняющих веществ, в долях от единицы.

Максимальный разовый выброс (Q , г/с) до очистки рассчитывается по формуле (6.6):

$$Q' = Q \times (1 - n), \qquad (6.6)$$

Расчет выброса загрязняющих веществ от химических лабораторий

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе работы оборудования химических лабораторий производится в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории», Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

При работе в химической лаборатории основными веществами, выделяющимися при анализах, являются кислоты - серная, азотная, гидрохлорид (соляная кислота) и т.д.

Расчеты максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ от источников выделения (единицы оборудования) основанных на удельных показателях (в г/с на единицу оборудования, г/кг перерабатываемого материала, г/с на кг перерабатываемого материала, г/(с×м2) поверхности) следует производить следующим образом:

- в случае применения удельного показателя на единицу времени (г/с):

$$Mсек = Qуд., г/сек,$$

где: Mсек – количество i-го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования, г/с;

Qуд – удельный выброс вещества от единицы оборудования, г/с.

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Мгод, т/год) рассчитываются по формуле:

$$Мгод = \frac{Мсек \times T \times k_з \times 3600}{10^6}, \text{ т/год,}$$

где: Мсек – количество i-го вредного вещества, г/с;
Т – годовой фонд рабочего времени данного оборудования, час/год;
kЗ – коэффициент загрузки оборудования.

Расчет выброса загрязняющих веществ из резервуаров

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров производится в соответствии с РНД 211.2.02.09-2004.

Методика предусматривает расчет потерь углеводородов в атмосферу от испарения при хранении, приеме и отпуске нефти и нефтепродуктов из резервуаров.

Расчет потерь ведется для легких и тяжелых нефтепродуктов. К легким нефтепродуктам относятся бензины, к тяжелым – керосин, дизельное топливо, мазут, масла и прочие. Проектом предусмотрен прием, хранение и отпуск дизельного топлива.

Годовые потери углеводородов в атмосферу определяются по формуле:

$$G = C20 * (Ktmax + Ktmin) * Крср * Коб * B/ (2 * 106 * рж)$$

где, Ktmax, Ktmin – опытные коэфициенты, при максимальной и минимальной температурах жидкости соответственно (приложение 7);
С20 – концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 200С, г/м3;
Крср – опытный коэффициент (приложение8);
Коб – опытный коэффициент (приложение 10);
В – количество нефтепродуктов, закачиваемых в резервуар в течении года, т/год;
рж – плотность жидкости, т/м^3.

Максимальный выброс определяется по формуле:

$$M = C20 * Ktmax * Крmax * Vpmax / 3600,$$

где, Крmax – опытный коэфициент (приложение 8);
Vpmax – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/час.

Выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам:

$$Mi = M * Ci /100, \text{ гр/сек}$$

$$Gi = G * Ci /100, \text{ т/год}$$

где, Ci – концентрация i – го загрязняющего вещества, % масс.

Концентрации углеводородов в парах нефтепродуктов приведены в приложении 14.

Максимальные и годовые выбросы паров нефтепродуктов при отпуске на наливных эстакадах рассчитываются по формуле:

$$M = C1 * Крmax * Vpmax / 3600, \text{ гр/сек}$$
$$G = (Уоз * Воз + Увл * Ввл) * Крmax * 10\text{-}6, \text{ т/г}$$

Количество выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу от средств перекачки определя-

ется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы.

Максимально-разовый выброс от оборудования рассчитывается по формуле:

$$Mсек = Q / 3,6 , гр/сек$$

где, Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час Годовые валовые выбросы от оборудования рассчитываются по формуле:

$$Mгод = Q * T / 3,6 , гр/сек$$

где, T – фактический годовой фонд времени работы оборудования, час/год.

Расчет выброса загрязняющих веществ от аккумуляторного участка

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров производится в соответствии с Сборником методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. «КАЗЭКОЭКСП», Алматы,1996.

Максимальное количество выбросов загрязняющих веществ при зарядке аккумуляторных батарей наблюдается в конце процесса зарядки. Для расчета выбросов серной кислоты на аккумуляторном участке используется удельное выделение аэрозоля серной кислоты (g, мг/А.ч.) которое для свинцовых аккумуляторов принято равным единице.

Валовый выброс серной кислоты (M , кг/год) определяется по формуле:

$$M= 0.9*g*(Q_1*a_1+Q_2*a_2+….+Q_n*a_n)*10^{-6} ,$$

где Q_1, Q_2, Q_n – номинальная емкость каждого типа аккумуляторных батарей;

a_1, a_2, a_n - количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год.

Расчет максимально разового выброса серной кислоты производится исходя из условий, что мощность зарядных устройств используется с максимальной нагрузкой. При этом сначала определяется валовый выброс за день (M сут., кг/день):

$$M сут., = 0.9*g * Q * n * 10^{-6}$$

где Q – номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей;

n – количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединить к зарядочному устройству.

Максимально разовый выброс серной кислоты (G, г/с) определяется по формуле:

$$G=M * 103 / (t * 3600),$$

где t – время зарядки аккумуляторных батарей в день (ч /день)

Расчет выброса загрязняющих веществ от моечного участка

При мойке деталей и агрегатов используют различные моющие средства. В процессе мойки происходит выделение карбоната натрия (лабомид), гидроокиси натрия (каустическая сода), углеводородов (керосин) валовый выброс которых определяется по формуле:

$$M = g * F * t * n * 3600 * 10^{-3}$$

g - удельный выброс загрязняющего вещества;

F - площадь зеркала ванны;

t - время мойки в день;

n - число дней работы участка в году.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$G = g * F, \quad г/с$$

6.1.8 Обоснование исходных данных, принятых для расчетов нормативов ПДВ

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями нормативных и законодательных документов. Исходные данные принятые для расчета ПДВ предоставлены заказчиком. Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены на основании действующих методических документов, приведенным в списке литературы.

6.1.9 Определение предложений нормативов ПДВ

6.1.9.1 Использованные программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы

Необходимые расчеты максимально-разового и валового выбросов произведены на персональном компьютере с использованием электронных таблиц Microsoft EXCEL; при этом применялся балансовый метод расчета с применением отраслевых методик, согласованных с Министерством охраны окружающей среды.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (моделирование максимальных расчетных приземных концентраций) для источников предприятия проводился с помощью унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭРА», версия 2.0.

6.1.9.2. Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха производился с целью подтверждения нормативов ПДВ, установленных периода строительства и для 3-х режимов работы завода: 2024-2026гг производства ферросилиция, 2027-2028гг производства ферросиликомарганца, 2029-2030гг производства феррохрома. При проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, а также при застройке городских и иных поселений должно обеспечиваться соблюдением нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно - гигиеническими, а также со строительными нормами и правилами.

Для объектов являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха, должна быть организованна санитарно-защитная зона, ширина которой определяется согласно санитарной классификации производств и прогнозируемых уровней загрязнения, которые определяются в соответствии с действующими нормативами по расчету рассеивания в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Постановлением правительства РК от 20 марта 2015 года № 237, объект относится к I классу опасности (Приложение 1, раздел 2, п. 6), для которого устанавливается санитарно-защитная зона размером 1000 м.

Для установления нормативов ПДВ и уточнения размера СЗЗ проектом предусматривается расчет уровня загрязнения атмосферы.

Общие положения по расчету

В качестве территориальной характеристики загрязняющего воздействия объекта на состояние воздушного бассейна прилежащей зоны служит зона влияния – участок местности, где за-

грязнение приземного слоя воздуха от всей совокупности источников выбросов данного предприятия превышает 0,01 ПДК. Граница зоны влияния рассчитывается по каждому загрязняющему веществу и по всем комбинациям веществ с суммирующимся вредным воздействием, исходя из рассчитанного расстояния от площадки предприятия, на котором достигается максимальная концентрация вещества.

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

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированных программ расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭРА», версии 1.7. Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан программа включена в перечень применяемых на территории РК. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.- 97.

Данная методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли. При этом степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, и соответствующим неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе опасной скорости ветра.

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДКм.р., мг/м^3), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с);

- положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ, предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялось расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие оценено по результатам расчетов рассеивания, которые выполнены основным загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01.- 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997г.

В соответствии с требованиями п. 5.21 ОНД-86 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{Mi}{ПДКi} > Ф$$

где: Ф = 0,01 Н при Н > 10 м,
Ф = 0,1 Н при Н < 10 м;

Mi - суммарное значение выброса i-го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДКi - максимальная разовая предельно допустимая концентрация i-го вещества, мг/м3 ;

Н - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;
- диаметр источника выбросов, м;
- скорость газовоздушной смеси, м/с;
- объем газовоздушной смеси, м3/с;
- температура газовоздушной смеси, С;
- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты проведены на задаваемом множестве точек на местности, которое включает в себя узлы прямоугольных сеток, точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате расчета выдаются зна-

чения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м3 и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,01.

Расчетные точки расположены на границе СЗЗ.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеоиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент η, учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 11 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Показатели потенциала загрязнения атмосферы района расположения г.Аксу.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан поделена на пять зон (рис 3). Район расположения предприятия находится в благоприятных климатических условиях с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы 2,4-2,7.

Фоновое загрязнение атмосферы.

Загрязнение атмосферы может быть связано как с естественными процессами – пыльными бурями, местными очагами пылеобразования (неблагоустроенные территории) и т.д., так и с деятельностью человека. Под влиянием этой деятельности в районах, не подверженных непосредственно локальным воздействиям отдельных источников выбросов, создаётся фоновое загрязнение атмосферы.



Рисунок 4

Выделяют глобальное фоновое загрязнение атмосферы, определяемое всей совокупностью мировых выбросов, и городское фоновое загрязнение атмосферы, определяемое выбросами источников в данном городе. Характерной особенностью фонового загрязнения является одновременность изменения его над большими территориями под влиянием атмосферных процессов.

Количественная оценка уровня загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примеси, которая имеет большую изменчивость во времени и пространстве. Поэтому в качестве уровня фонового загрязнения атмосферы обычно принимается значение концентрации примеси, полученное осреднением за длительный период (месяц, год).

Согласно данных РГП «Казгидромет», наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха выполняются в наиболее крупных городах и промышленных центрах республики. Перечень подлежащих контролю загрязняющих веществ установлен с учетом объема и состава выбросов в атмосферу и результатов предварительного обследования загрязнения воздушного бассейна в конкретном населенном пункте.

Состояние загрязнения воздуха оценивается по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на стационарных постах наблюдений. Основными критериями качества являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест (таблица 6.1.4.). ПДК – это такие концентрации, которые не оказывают на человека и его потомство прямого или негативного косвенного воздействия, не ухудшают их работоспособности, самочувствия, а также санитарно-бытовых условий жизни людей. Значения ПДК приняты в соответствии с «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 168.

Уровень загрязнения атмосферы оценивается по величине комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА5), который рассчитывается по пяти веществам с наибольшими нормированными на ПДК значениями с учетом их класса опасности.

При оценке состояния загрязнения атмосферы средние значения концентрации примеси за месяц (год) сравниваются с ПДК, причём средняя концентрация примеси за длительный период, не превышающая ПДК и указывающая на хорошее качество атмосферного воздуха, не означает, что в отдельные моменты не было предельно допустимого порога. В связи с этим определяется также степень загрязнения воздуха за короткие интервалы времени. Концентрация, осреднённая за 20 минут, сравнивается с максимально разовыми концентрациями.

В атмосферу поступает большое количество вредных веществ. Все они в зависимости от вида источника и размеров выбросов могут быть подразделены на три группы. В первую группу входят пыль, сернистый газ, оксид углерода, окислы азота – основные примеси, связанные с процессами сжигания топлива (жидкого и твёрдого). Во вторую группу отнесены свинец, кадмий, ртуть и некоторые другие вещества, принадлежащие к числу наиболее токсичных веществ. В третью группу входят вредные специфические вещества и их соединения, содержащиеся в выбросах ограниченного числа производств.

Согласно письма филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области представлены фоновые концентрации для г.Аксу. (Приложение 1)

Поскольку проектируемое предприятие располагается в границах СЗЗ АЗФ ТНК «Казхром», целесообразно в качестве показателей фонового состояния атмосферного воздуха при расчете рассеивания приземных концентраций ЗВ, принять результаты проведения монито-

ринга воздействия на границе СЗЗ указанного предприятия, приведенные в таблице 6.1.6:

Таблица 6.1.6.

Наименование вещества	Фон
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,3 мг/м^3

По результатам замеров 2021г., по каждому веществу (Приложение 4).

**В 2021г с целью оценки состояния окружающей среды, были проведены замеры атмосферного воздуха на границе СЗЗ проектируемого объекта. Результаты замеров приведены в табл. 6.1.14. Нами рассмотрена возможность включения результатов приведенных замеров в расчет рассеивания приземных концентраций ЗВ атмосферного воздуха для проектируемого объекта в качестве фоновых концентраций. При сравнении данных показателей с результатами мониторинга АЗФ ТНК «Казхром» (табл. 6.1.6) обнаружено, что концентрации ЗВ этих веществ на границе СЗЗ АЗФ ТНК «Казхром» ниже, чем приведенные.

Анализ результатов расчета рассеивания
загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в районе расположения предприятия принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- размеры 3000 х 4000м;
- шаг сетки 1000 м;
- центр расчетного прямоугольника имеет координаты X = 2000, У = 1200;
- угол между осью ОХ и направлением на север составляет 90^0.

Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышают предельно допустимые значения и не приводят к превышению установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания.

В данном случае предлагать мероприятия по снижению количества выбросов и улучшению условий рассеивания не целесообразно. Корректировка санитарно-защитных зон не требуется, т.к. 1 ПДК на рассматриваемом участке не достигается.

Организация санитарно-защитной зоны объекта размером 1000 м. возможна.

6.1.9.3. Предложения по нормативам ПДВ

Нормативы предельно допустимых выбросов являются нормативами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого источника выбросов и предприятия в целом с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды [1].

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

Целью нормирования выбросов является ограничение вредного воздействия на состояние прилежащей зоны путем:

- установления для каждого источника максимально-разовых (г/с) и годовых (т/год) выбросов, обеспечивающих экологическую безопасность предприятия;
- определения годовых лимитов выбросов.

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

для источников загрязнения атмосферы являются ПДК. Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$\frac{C_м}{ПДК} \leq 1$$

Нормативы выбросов в атмосферу должны быть установлены таким образом, чтобы на границе санитарно-защитной зоны объектов расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали гигиенические нормативы концентраций, установленных для атмосферного воздуха населенных мест.

Согласно расчету уровня загрязнения атмосферы (п. 6.1.9.2., таб. 6.1.8.), на границе санитарно-защитной зоны приземные концентрации загрязняющих веществ без учета фона не превышают предельно допустимые значения и не приводят к превышению установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания.

В связи с тем, что максимальные приземные концентрации ($С_м$) по каждому из загрязняющих веществ, приведенных в перечне загрязняющих веществ, соответствуют данному соотношению, выбросы этих загрязняющих веществ и соединений (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Таким образом, нормативы ПДВ для всех источников и ингредиентов устанавливаются на основании выполненных расчетов.

Проектом установлены нормативы ПДВ на период строительства и период эксплуатации предприятия. Величины выбросов предлагается принять как фактические. Срок достижения ПДВ на период строительства – 2022-2023 год, на период эксплуатации объекта – 2024-2030годы.

В соответствии с заданием на разработку проекта проектная документация выполняется для технологии производства ферросилиция на 2024-2026гг, производства ферросиликомарганца – 2027-2028гг, производства феррохрома – 2029-2030гг.

Срок действия установленных предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ определяется сроком действия заключений государственной экологической экспертизы, выданных на содержащие нормативы проекты и подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- изменении экологической обстановки в регионе;
- появлении новых и уточнении существующих источников загрязнения окружающей природной среды;
- приватизации структурных единиц и подразделений, выделяемых из предприятий в качестве самостоятельных объектов.

Нормативы предельно допустимых выбросов и лимиты выбросов являются основой для:

- получения разрешения на эмиссии выбросов в окружающую среду;
- оценки соблюдения предприятием экологического законодательства;
- расчета платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников.

При изменении состава оборудования, режима работы, нагрузок, качества используемого топлива установленные нормативы ПДВ могут быть пересмотрены до истечения срока их действия по представлению предприятия.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период СМР

Производство,цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение 2021 год		на 2022 год		на 2023-2024год		ПДВ		
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
Неорганизованные источники										
Стройплощадка										
0123 Железа оксид	6003	-	-	0,01469	0,03173	0,01469	0,03173	0,01469	0,03173	2022
0143 Марганец и его соединения	6003	-	-	0,00151	0,00325	0,00151	0,00325	0,00151	0,00325	2022
0616 Ксилол	6004	-	-	0,03125	0,2025	0,03125	0,2025	0,03125	0,2025	2022
2752 Уайт-спирит	6004	-	-	0,01736	0,1125	0,01736	0,1125	0,01736	0,1125	2022
2908 Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6001	-	-	3,21105	9,37707	3,21105	9,37707	3,21105	9,37707	2022
	6002	-	-	72,0000	5,33601	72,0000	5,33601	72,0000	5,33601	2022
Итого по неорганизованным		-	-	**75,27586**	**15,06306**	**75,27586**	**15,06306**	**75,27586**	**15,06306**	
Всего по предприятию		-	-	**75,27586**	**15,06306**	**75,27586**	**15,06306**	**75,27586**	**15,06306**	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство,цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение 2021 год		на 2025-2027гг		на 2028-2029 гг		на 2030-2031 гг		ПДВ		
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
Организованные источники												
0123 Железа оксид	0001	-	-	0,00398	0,12542	0,00633	0,19957	0,01282	0,40436	0,01282	0,40436	2025
	0003	-	-	0,01024	0,03363	0,02075	0,06813	0,03301	0,10839	0,03301	0,10839	2025
	0004	-	-	0,02056	0,21615	0,01760	0,18506	0,05346	0,56110	0,05346	0,56110	2025
	0006	-	-	0,00227	0,00408	0,00227	0,00574	0,00227	0,00614	0,00227	0,00614	2025
	0007	-	-	0,00227	0,00408	0,00228	0,00574	0,00228	0,00614	0,00228	0,00614	2025
	0008	-	-	0,00014	0,00193	0,00037	0,00663	0,00037	0,00663	0,00037	0,00663	2023
	0010	-	-	0,00225	0,00162	0,00225	0,00162	0,00225	0,00162	0,00225	0,00162	2025
	0012	-	-	0,000021	0,00060	0,000021	0,00060	0,000021	0,00060	0,000021	0,00060	2025
	0017	-	-	0,00007	0,00003	0,00007	0,00003	0,00007	0,00003	0,00007	0,00003	2025
	0018	-	-	0,00007	0,00003	0,00007	0,00003	0,00007	0,00003	0,00007	0,00003	2025
	0036	-	-	-	-	0,04114	0,52253	0,06469	0,82158	0,06469	0,82158	2025
	0037	-	-	0,24411	1,82806	0,12260	0,71147	0,38346	2,33813	0,38346	2,33813	2025
Итого		-	-	0,285981	2,21563	0,215751	1,70715	0,554771	4,25475	0,554771	4,25475	
0138 Магния оксид	0001	-	-	-	-	0,00508	0,16024	0,04445	1,40180	0,04445	1,40180	2025
	0003	-	-	0,00051	0,00168	0,00090	0,00296	0,00748	0,02457	0,00748	0,02457	2025
	0004	-	-	0,00154	0,01616	0,00588	0,06184	0,07014	0,73733	0,07014	0,73733	2025
	0036	-	-	-	-	0,03303	0,41956	0,22425	2,84815	0,22425	2,84815	2025
	0037	-	-	-	-	0,06562	0,38084	1,32932	8,10551	1,32932	8,10551	2025
Итого		-	-	0,00205	0,01784	0,11051	1,02544	1,67564	13,11736	1,67564	13,11736	
0143 Марганец и его соединения	0001	-	-	-	-	0,04865	1,53421	-	-	0,04865	1,53421	2023
	0003	-	-	0,0001	0,00015	0,07742	0,25417	0,00005	0,00015	0,07742	0,25417	2023
	0004	-	-	0,00006	0,00066	0,10639	1,11836	-	-	0,10639	1,11836	2023

	0005	-	-	0,00021	0,00416	0,15955	3,14703	-	-	0,15955	3,14703	2023
	0006	-	-	0,00025	0,00045	0,00025	0,00063	0,00025	0,00067	0,00025	0,00067	2025
	0007	-	-	0,00025	0,00045	0,00025	0,00063	0,00025	0,00067	0,00025	0,00067	2025
	0008	-	-	0,00006	0,00022	0,00004	0,00075	0,00004	0,00075	0,00004	0,00075	2023
	0010	-	-	0,00025	0,00018	0,00025	0,00018	0,00025	0,00018	0,00025	0,00018	2020
	0017	-	-	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2020
	0018	-	-	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2020
	0036	-	-	-	-	0,31628	4,01699	-	-	0,31628	4,01699	2023
	0037	-	-	-	-	0,94248	5,46952					2023
Итого		-	-	0,00120	0,00629	1,65158	15,54249	0,00086	0,00244	0,70910	10,07305	
0150 Гидроокись натрия	0012	-	-	0,00001	0,00038	0,00001	0,00038	0,00001	0,00038	0,00001	0,00038	2020
	0014	-	-	0,00001	0,00013	0,00001	0,00013	0,00001	0,00013	0,00001	0,00013	2020
	0021	-	-	0,01400	0,05519	0,01400	0,05519	0,01400	0,05519	0,01400	0,05519	2020
	0023	-	-	0,01400	0,05519	0,01400	0,05519	0,01400	0,05519	0,01400	0,05519	2020
	0028	-	-	0,02240	0,01774	0,02240	0,01774	0,02240	0,01774	0,02240	0,01774	2020
Итого				0,12863	0,12863	0,05042	0,12863	0,05042	0,12863	0,12863	0,05042	
0155 Карбонат натрия	0019	-	-	0,00069	0,00272	0,00069	0,00272	0,00069	0,00272	0,00069	0,00272	2020
0168 Олова оксид	0009	-	-	0,000003	0,00001	0,000003	0,00001	0,000003	0,00001	0,000003	0,00001	2020
0172 Алюминия оксид	0001	-	-	0,00186	0,05853	0,00372	0,11715	0,00598	0,18870	0,00598	0,18870	2025
	0003	-	-	0,00411	0,01351	0,00724	0,02377	0,01748	0,05738	0,01748	0,05738	2025
	0004	-	-	0,01214	0,12766	0,01937	0,20363	0,04131	0,43429	0,04131	0,43429	2025
	0036	-	-	-	-	0,02182	0,27715	0,03019	0,38341	0,03019	0,38341	2025
	0037	-	-	0,11392	0,85309	0,01370	0,37736	0,43740	2,76664	0,43740	2,76664	2025
Итого		-	-	0,13203	1,05279	0,06585	0,99906	0,53236	3,83042	0,53236	3,83042	
0184 Свинец и его соединения	0010	-	-	0,000005	0,00001	0,000005	0,00001	0,000005	0,00001	0,000005	0,00001	2020
0203 Хрома оксид	0001	-	-	-	-	-	-	0,00214	0,06739	0,00214	0,06739	2025
	0003	-	-	-	-	-	-	0,12210	0,40087	0,12210	0,40087	2025
	0004	-	-	-	-	-	-	0,16779	1,76381	0,16779	1,76381	2025
	0005	-	-	-	-	-	-	0,14471	3,04235	0,14471	3,04235	2025
	0036	-	-	-	-	-	-	0,15525	1,97180	0,15525	1,97180	2025
	0037	-	-	-	-	-	-	0,92030	5,61151	0,92030	5,61151	2025
Итого		-	-	-	-	-	-	1,51229	12,85773	1,51229	12,85773	

0285 Изобутилен	0011	-	-	0,000168	0,00036	0,000168	0,00061	0,000168	0,00073	0,000168	0,00073	2020
0301 Азота диоксид	0001	-	-	1,17543	37,06850	2,35274	74,19600	2,69500	84,98944	2,69500	84,98944	2025
	0002	-	-	0,02250	0,06886	0,02249	0,05585	0,02250	0,05711	0,02250	0,06886	2020
	0015	-	-	0,04935	0,63955	0,07106	0,92096	0,07106	0,92096	0,07106	0,92096	2023
	0037	-	-	0,16200	1,23562	0,40058	2,47320	0,50387	3,18710	0,50387	3,18710	2025
Итого		-	-	1,40928	39,01253	2,84687	77,64601	3,29243	89,15461	3,29243	89,15461	
0302 Азотная	0011	-	-	0,00050	0,01464	0,00050	0,01464	0,00050	0,01464	0,00050	0,01464	2020
кислота	0012	-	-	0,00050	0,01458	0,00050	0,01458	0,00050	0,01458	0,00050	0,01458	2020
	0013	-	-	0,00050	0,01458	0,00050	0,01458	0,00050	0,01458	0,00050	0,01458	2020
	0014	-	-	0,00050	0,00486	0,00050	0,00486	0,00050	0,00486	0,00050	0,00486	2020
Итого		-	-	0,0020	0,04866	0,0020	0,04866	0,0020	0,04866	0,0020	0,04866	
0303 Аммиак	0012	-	-	0,00005	0,0014	0,00005	0,0014	0,00005	0,0014	0,00005	0,0014	2020
	0014	-	-	0,00005	0,0005	0,00005	0,0005	0,00005	0,0005	0,00005	0,0005	2020
Итого		-	-	0,00010	0,0019	0,00010	0,0019	0,00010	0,0019	0,00010	0,0019	2020
0304 Азота оксид	0001	-	-	0,19101	6,02363	0,38232	12,05685	0,43794	13,80978	0,43794	13,80978	2025
	0002	-	-	0,00366	0,01119	0,00365	0,00908	0,00366	0,00928	0,00366	0,01119	2020
	0015	-	-	0,00802	0,10393	0,01155	0,14966	0,01155	0,14966	0,01155	0,01497	2023
	0037	-	-	0,02640	0,20079	0,06509	0,40190	0,08389	0,51790	0,08389	0,51790	2025
Итого		-	-	0,22909	6,33954	0,46261	12,61749	0,53704	14,48662	0,53704	14,48662	
0316 Хлористый	0010	-	-	0,000035	0,00008	0,000035	0,00013	0,000035	0,00015	0,000035	0,00015	2025
водород	0012	-	-	0,00132	0,03849	0,00132	0,03849	0,00132	0,03849	0,00132	0,03849	2020
	0014	-	-	0,00132	0,01283	0,00132	0,01283	0,00132	0,01283	0,00132	0,01283	2020
Итого		-	-	0,002675	0,05140	0,002675	0,05145	0,002675	0,05147	0,002675	0,05147	
0322 Кислота	0011	-	-	0,00003	0,0008	0,00003	0,0008	0,00003	0,0008	0,00003	0,0008	2020
серная	0012	-	-	0,00003	0,0008	0,00003	0,0008	0,00003	0,0008	0,00003	0,0008	2020
	0013	-	-	0,00003	0,0008	0,00003	0,0008	0,00003	0,0008	0,00003	0,0008	2020
	0014	-	-	0,00003	0,00026	0,00003	0,00026	0,00003	0,00026	0,00003	0,00026	2020
	0022	-	-	0,00005	0,000001	0,00005	0,000001	0,00005	0,000001	0,00005	0,000001	2020
Итого		-	-	0,00017	0,002661	0,00017	0,002661	0,00017	0,002661	0,00017	0,002661	
0328 Сажа	0001	-	-	0,00265	0,08361	0,00531	0,16735	0,00564	0,17792	0,00564	0,17792	2025
	0003	-	-	0,00003	0,00009	-	-	-	-	0,00003	0,00009	2020
	0004	-	-	0,00004	0,00040	-	-	-	-	0,00004	0,00040	2020
	0005	-	-	0,00022	0,00438	0,00411	0,08103	0,01354	0,28471	0,01354	0,28471	2025
	0036	-	-	-	-	0,09375	1,19075	0,02846	0,36150	0,09375	1,19075	2023

	0037			0,16274	1,21870	0,27938	1,62132	0,16872	1,06720	0,27938	1,62132	2023
Итого		-	-	0,16568	1,30718	0,38255	3,06045	0,21636	1,89133	0,39238	3,27519	
0330 Серы диоксид	0001	-	-	1,69802	53,54860	3,39840	107,1720	5,89608	185,93866	5,89608	185,93866	2025
	0003	-	-	0,00015	0,00050	0,00027	0,00089	0,00031	0,00103	0,00031	0,00103	2025
	0004	-	-	0,00045	0,00474	0,00056	0,00584	0,00067	0,00704	0,00067	0,00704	2025
	0005	-	-	0,00002	0,0003	-	-	-	-	0,00002	0,0003	2020
	0010	-	-	0,00001	0,00001	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	2023
	0036	-	-	-	-	-	-	0,00388	0,04930	0,00388	0,04930	2025
	0037	-	-	0,18081	1,37358	0,08012	0,49464	0,12378	0,77771	0,18081	1,37358	2020
Итого		-	-	1,87946	54,92773	3,47360	107,67339	6,02473	186,77376	6,08178	187,36993	
0333 Сероводород	0001	-	-	0,03265	1,02968	0,06535	2,06100	0,08422	2,65592	0,08422	2,65592	2025
	0030	-	-	0,00004	0,000002	0,00004	0,000002	0,00004	0,000002	0,00004	0,000002	2020
	0031	-	-	0,00004	0,000002	0,00004	0,000002	0,00004	0,000002	0,00004	0,000002	2020
	0033	-	-	0,00004	0,000002	0,00004	0,000003	0,00004	0,000003	0,00004	0,000003	2023
	0034	-	-	0,00004	0,000002	0,00004	0,000003	0,00004	0,000003	0,00004	0,000003	2023
	0035	-	-	0,00001	0,000003	0,00001	0,000025	0,00001	0,000025	0,00001	0,000025	2023
	6001	-		0,00360	0,03089	0,01001	0,06183	0,01259	0,07968	0,01259	0,07968	2025
Итого		-	-	0,03642	1,060581	0,07553	2,122865	0,09698	2,735635	0,09698	2,735635	
0337 Углерода	0001	-	-	0,00212	0,06693	0,00425	0,13397	0,00547	0,17264	0,00547	0,17264	2025
оксид	0002	-	-	0,08790	0,26898	0,08783	0,21818	0,08790	0,22309	0,08790	0,26898	2020
	0010	-	-	0,000002	0,000005	0,000002	0,000008	0,000002	0,00001	0,000002	0,00001	2025
	0015	-	-	0,17928	2,32351	0,27758	3,59748	0,27758	3,59748	0,27758	3,59748	2023
	0037	-	-	0,40628	3,08904	0,20029	1,23660	0,18895	1,19516	0,40628	3,08904	2020
Итого		-	-	0,675582	5,748465	0,569952	5,186238	0,559902	5,18838	0,77232	7,12815	
0338 Фосфора	0001	-	-	-	-	-	-	0,00077	0,02426	0,00077	0,02426	2025
оксид	0003	-	-	0,00003	0,00001	0,00002	0,00006	0,00004	0,00012	0,00004	0,00012	2025
	0004	-	-	0,00002	0,00021	0,00009	0,00097	0,00005	0,00057	0,00009	0,00097	2023
	0005	-	-	0,00002	0,00035	0,00018	0,00035	0,00002	0,00039	0,00002	0,00039	2025
	0036	-	-	-	-	-	-	0,00388	0,04930	0,00388	0,04930	2025
	0037	-	-	-	-	-	-	0,02301	0,14029	0,02301	0,14029	2025
Итого		-	-	0,00007	0,00057	0,00029	0,00138	0,02777	0,21493	0,02781	0,21533	
0342 Фтористый	0017	-	-	0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	2020
водород	0018	-	-	0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	2020
Итого		-	-	0,00007	0,00057	0,00029	0,00138	0,04310	0,30809	0,04314	0,30849	

0503 Дивинил	0010	-	-	0,000035	0,00008	0,000035	0,00013	0,000035	0,00015	0,000035	0,00015	2025
0516 Изопрен	0010	-	-	0,000032	0,00007	0,000032	0,00012	0,000032	0,00014	0,000032	0,00014	2025
0521 Пропилен	0010	-	-	0,000002	0,000005	0,000002	0,000008	0,000002	0,00001	0,000002	0,00001	2025
0602 Бензол	0010	-	-	0,00002	0,00004	0,00002	0,00007	0,00002	0,00009	0,00002	0,00009	2025
0627 Этилбензол	0010	-	-	0,00002	0,00004	0,00002	0,00007	0,00002	0,00009	0,00002	0,00009	2025
0641 Кальция оксид	0001	-	-	-	-	0,00995	0,31379	0,00214	0,06739	0,00995	0,31379	2023
	0003	-	-	0,00296	0,00973	0,02333	0,07658	0,07835	0,25722	0,07835	0,25722	2025
	0004	-	-	0,00206	0,02162	0,03457	0,36338	0,00289	0,03042	0,07835	0,25722	2023
	0036	-	-	-	-	0,06469	0,82158	0,01078	0,13693	0,06469	0,82158	2023
	0037	-	-	-	-	0,19276	1,11866	0,06391	0,38969	0,19276	1,11866	2023
Итого		-	-	0,00502	0,03135	0,32530	2,69399	0,15807	0,88165	0,42410	2,76847	
0696 Этилен	0010	-	-	0,000364	0,00079	0,000364	0,00131	0,000364	0,00157	0,000364	0,00157	2025
0930 Хлоропрен	0010	-	-	0,000029	0,00006	0,000029	0,00011	0,000029	0,00013	0,000029	0,00013	2025
1215 Дибутилфталат	0010	-	-	0,000031	0,00007	0,000031	0,00011	0,000031	0,00013	0,000031	0,00013	2025
1555 Уксусная кислота	0011	-	-	0,00019	0,00562	0,00019	0,00562	0,00019	0,00562	0,00019	0,00562	2020
	0012	-	-	0,00019	0,00560	0,00019	0,00560	0,00019	0,00560	0,00019	0,00560	2020
	0013	-	-	0,00019	0,00560	0,00019	0,00560	0,00019	0,00560	0,00019	0,00560	2020
	0014	-	-	0,00002	0,00187	0,00002	0,00187	0,00002	0,00187	0,00002	0,00187	2020
Итого		-	-	0,00059	0,01869	0,00059	0,01869	0,00059	0,01869	0,00059	0,01869	
1611 Этилена оксид	0010	-	-	0,000008	0,00002	0,000008	0,00003	0,000008	0,00003	0,000008	0,00003	2023
	0020	-	-	0,18869	0,00476	0,18869	0,00476	0,18869	0,00476	0,18869	0,00476	2020
	0023	-	-	0,00161	0,00634	0,00161	0,00634	0,00161	0,00634	0,00161	0,00634	2020
	0025	-	-	0,01094	0,00788	0,01094	0,00788	0,01094	0,00788	0,01094	0,00788	2020
	0026	-	-	0,01732	0,01372	0,01732	0,01372	0,01732	0,01372	0,01732	0,01372	2020
	0027	-	-	0,00400	0,00317	0,00400	0,00317	0,00400	0,00317	0,00400	0,00317	2020
	0029	-	-	0,02240	0,01774	0,02240	0,01774	0,02240	0,01774	0,02240	0,01774	2020
Итого		-	-	0,24496	0,05361	0,24496	0,05361	0,24496	0,05361	0,24496	0,05361	
2735 Масло нефтяное минеральное	0019	-	-	0,00600	0,02364	0,00600	0,02364	0,00600	0,02364	0,00600	0,02364	2020
2754 Углероды предельные С12-С19	0010	-	-	0,00008	0,00017	0,00008	0,00029	0,00008	0,00035	0,00008	0,00035	2025
	0030	-	-	0,01307	0,00069	0,01307	0,00074	0,01307	0,00075	0,01307	0,00075	2025

	0031	-	-	0,01307	0,00069	0,01307	0,00074	0,01307	0,00075	0,01307	0,00075	2025
	0033	-	-	0,01307	0,00069	0,01307	0,00102	0,01307	0,00103	0,01307	0,00103	2025
	0034	-	-	0,01307	0,00069	0,01307	0,00102	0,01307	0,00103	0,01307	0,00103	2025
	0035	-	-	0,00523	0,00118	0,00523	0,00883	0,00523	0,00908	0,00523	0,00908	2025
Итого		-	-	0,05759	0,00411	0,05759	0,01264	0,05759	0,01299	0,05759	0,01299	
2868 Эмульсол	0006	-	-	0,00122	0,00438	0,00122	0,00526	0,00122	0,00548	0,00122	0,00548	2025
2902 Взвешенные вещества	0006	-	-	0,01900	0,05170	0,01900	0,07999	0,01900	0,08341	0,01900	0,08341	2025
2907 Пыль	0001	-	-	0,05634	1,77671	-	-	-	-	0,05634	1,77671	2020
неорганическая	0003	-	-	0,07672	0,25190	0,04802	0,15766	0,02158	0,07085	0,07672	0,25190	2020
SiO2 >70 %	0004	-	-	0,10544	1,10836	0,06599	0,69372	0,02966	0,31174	0,07672	0,25190	2020
	0005	-	-	0,16636	3,27887	-	-	-	-	0,16636	3,27887	2020
	0037	-	-	3,45826	28,89746	-	-	-	-	3,45826	28,89746	2020
Итого		-	-	3,86312	35,31330	0,11401	0,85138	0,05124	0,38259	3,86312	35,31330	
2908 Пыль	0001	-	-	-	-	0,04488	1,41539	0,03761	1,18613	0,04488	1,41539	2023
неорганическая	0003	-	-	0,01521	0,04993	0,01875	0,06156	0,02171	0,07129	0,02171	0,07129	2025
SiO2 20-70 %	0004	-	-	0,03135	0,32953	0,03865	0,40629	0,04476	0,47050	0,04476	0,47050	2025
	0032	-	-	0,24000	0,01037	0,24000	0,01037	0,24000	0,01037	0,24000	0,01037	2020
	0036	-	-	-	-	0,29178	3,70589	0,18975	2,40998	0,29178	3,70589	2023
	0037	-	-	-	-	0,86949	5,04592	1,12481	6,85852	1,12481	6,85852	2025
Итого		-	-	0,28656	0,38983	1,50355	10,64542	1,65864	11,00679	1,76794	12,53196	
2909 Пыль	0003	-	-	0,03414	0,11210	0,02051	0,06734	0,01821	0,05977	0,03414	0,11210	2020
неорганическая	0004	-	-	0,00005	0,00049	0,02819	0,29629	0,02502	0,26299	0,02819	0,29629	2023
SiO2 < 20 %	0005	-	-	-	-	0,03822	0,75380	0,00342	0,07183	0,03822	0,75380	2023
Итого		-	-	-	-	0,08692	1,11743	0,04665	0,39459	0,08692	1,11743	
2930 Пыль абразивная	0006	-	-	0,01240	0,03370	0,01240	0,05220	0,01240	0,05443	0,01240	0,05443	2025
Итого по организованным				**9,404861**	**147,98226**	**12,29171**	**243,37482**	**19,002911**	**358,671758**			
Неорганизованные источники												
0123 Железа оксид	6001	-	-	0,16274	1,21870	0,08173	0,47431	0,25564	1,55875	0,25564	1,55875	2025
	6002	-	-	0,11123	0,26220	-	-	-	-	0,11123	0,26220	2020
Итого				0,27397	1,48090					0,27397	1,48090	
0138 Магния оксид	6001	-	-	-	-	0,09844	0,57127	0,88621	5,40368	0,88621	5,40368	2025

0143 Марганец и его соединения	6001	-	-	-	-	0,62832	3,64635	-	-	1,57080	9,11587	2023
0172 Алюминия оксид	6001	-	-	0,07595	0,56873	0,00913	0,25158	0,29160	1,84443	0,29160	1,84443	2025
	6002	-	-	0,51190	0,12152	-	-	-	-	0,51190	0,12152	2020
Итого				0,58785	0,69025					0,58785	0,69025	
0203 Хрома оксид	6001	-	-	-	-	-	-	0,61353	3,74101	0,61353	3,74101	2025
0301 Азота диоксид	6001	-	-	0,10800	0,82374	0,26706	1,64880	0,33592	2,12474	0,33592	2,12474	2025
0304 Азота оксид	6001	-	-	0,01760	0,13386	0,04340	0,26793	0,05592	0,34527	0,05592	0,34527	2025
0328 Сажа	6001	-	-	0,10849	0,81247	0,18625	1,08088	0,11248	0,71146	0,18625	1,08088	2023
	6002	-	-	0,07415	0,17480	-	-	-	-	0,07415	0,17480	2020
Итого				0,18264	0,98727					0,18264	0,98727	
0330 Серы диоксид	6001	-	-	0,12054	0,91572	0,05341	0,32976	0,08252	0,51847	0,12054	0,91572	2020
	6002	-	-	0,00464	0,01093	-	-	-	-	0,00464	0,01093	2020
Итого				0,12518	0,92665					0,12518	0,92665	
0333 Сероводород	6001	-	-	0,00240	0,02059	0,00668	0,04122	0,00840	0,05312	0,00840	0,05312	2025
0337 Углерода оксид	6001	-	-	0,27085	2,05936	0,13353	0,82440	0,12597	0,79678	0,27085	2,05936	2020
0338 Фосфора оксид	6001	-	-	-	-	-	-	0,01534	0,09352	0,01534	0,09352	2025
0641 Кальция оксид	6001	-	-	-	-	0,12851	0,74578	0,04261	0,25979	0,12851	0,74578	2023
2907 Пыль неорганическая SiO2 >70 %	6001	-	-	2,30551	17,26498	-	-	-	-	2,30551	17,26498	2020
	6002	-	-	1,57530	3,71450	-	-	-	-	1,57530	3,71450	2020
Итого				3,88081	20,97948					3,88081	20,97948	
2908 Пыль неорганическая SiO2 20-70 %	6001	-	-	-	-	0,57966	3,36395	0,74987	4,57234	0,74987	4,57234	2025
Итого по неорганизованным				**5,44930**	**28,10210**	**2,21612**	**13,24623**	**3,54601**	**22,02336**			
Всего по предприятию				**14,854161**	**176,08436**	**14,50783**	**256,62105**	**22,548921**	**380,695118**			

6.1.10. Обоснование санитарно-защитной зоны

Объекты с технологическими процессами, являющимися источниками негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека, должны иметь санитарно-защитную зону, определяемую на полную проектную мощность объекта.

Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения.

Санитарно – защитная зона предприятия устанавливается с целью исключения влияния на селитебную территорию источников загрязнения атмосферы.

При проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, а также при застройке городских и иных поселений должно обеспечиваться соблюдением нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно - гигиеническими, а также со строительными нормами и правилами.

СЗЗ должна утверждаться при наличии санитарно-эпидемиологического заключения государственного органа санитарно-эпидемиологической службы на основании расчета выбросов загрязняющих веществ от объектов в соответствии с действующими стандартами и моделированием уровня загрязнения атмосферного воздуха по программам, разрешенным в Республики Казахстан, на основании результатов лабораторных и инструментальных исследований.

Размер СЗЗ для сооружений с технологическими процессами и оборудованием устанавливается в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемых шумов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышают предельно допустимые значения и не приводят к превышению установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания.

Оценка достаточности размера санитарно-защитной зоны определена расчетом приземных концентраций, организация санитарно-защитной зоны проектируемого объекта размером 1000 м. возможна.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных постановлением правительства от 20 марта 2015 года № 237, раздел 2, п.6, п.п. 8 объект относится к I классу опасности для которого устанавливается санитарно-защитная зона размером 1000 м. (заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № 1400. III.KZ79VBS00001719 от 04.05.2015).

Размещение объекта соответствует требованиям и не может оказать отрицательное воздействие на качество атмосферного воздуха на границе ближайшей селитебной зоны.

В данном случае предлагать мероприятия по снижению количества выбросов и улучшению условий рассеивания не целесообразно.

6.1.11 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Неблагоприятные метеорологические условия – метеорологические условия, способствующие накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т, е. концентрации примесей могут резко возрасти.

Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при эксплуатации площади являются:

• штиль;

• температурная инверсии;

• высокая относительная влажность (выше 70%).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер.

В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условиях в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В целом мероприятия по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль за работой автоматических систем управления технологическими процессами;

- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;

- отключение аппаратов и оборудования с законченным циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;

- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

В период неблагоприятных метеорологических условий (туман, штиль) предприятие при необходимости обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от органов Гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения, в котором указывается ожидаемая длительность особо неблагоприятных условий и ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим.

Информация о НМУ представляется территориальным органом исполнительной власти в области гидрометеорологии в территориальный орган исполнительной власти, уполномоченного на осуществление государственного экологического надзора, орган исполнительной власти субъекта РК, уполномоченный на осуществление регионального государственного экологического надзора, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями согласованных мероприятий по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на объектах хозяйственной и иной деятельности.

Порядок представления информации о НМУ, требования к составу и содержанию такой информации, порядок ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в области охраны окружающей среды.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, тепловых электростанций, транспорта и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимы **заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.**

План мероприятий на период НМУ представляет собой комплекс мер по предотвращению прироста выбросов, их сокращению, улучшению рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, и мер по контролю работы источников выделения и выбросов регулируемых загрязняющих веществ, контрольной аппаратуры.

Разработка плана мероприятий на период НМУ осуществляется с учетом:

-специфики конкретных производств; особенности рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенного пункта;

-вклада различных источников выбросов в создание концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов при первом режиме работы предприятия

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на **15-20%**. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при первом режиме учтены следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- усилить контроль за техническим состоянием и эксплуатацией всех газоочистных установок;
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений и их отдельных элементов, не допускать снижения их производительности, а также отключения на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- обеспечить максимально эффективное орошение аппаратов пылегазоулавливателей;
- проверить соответствие регламенту производства концентраций поглотительных растворов, применяемых в газоочистных установках;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- использовать запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в пылегазоочистных установках, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

Мероприятия по сокращению выбросов при втором режиме работы предприятия

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на **20-40%**. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

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

- снизить мощность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;

- уменьшить интенсивность технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу на тех предприятиях, где за счет интенсификации и использования более качественного сырья возможна компенсация отставания в периоды НМУ;

Мероприятия по сокращению выбросов при третьем режиме работы предприятия

При третьем режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на **40-60 %**, а в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при третьем режиме учтены следующие мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;

- отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;

- остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;

- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;

- перераспределить нагрузку производств и технологических линий на более эффективное оборудование;

- остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;

- запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями;

- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений;

- провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов).

6.1.12. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Контроль за соблюдение нормативов ПДВ осуществляется непосредственно на источнике выброса. При отсутствии специализированной лаборатории, оснащенной необходимым оборудование и приборами контрольные замеры могут производится сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду включает:

- определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативами;

- проверку выполнения плана мероприятий по достижению ПДВ;

- проверку эффективности работы пылегазоочистного оборудования, других природоохранных сооружений и систем пылегазоочистки.

Результаты замеров оформляются актом, включаются в годовой и технический отчет предприятия и учитываются при оценке деятельности предприятия.

Проверка соблюдения нормативов ПДВ осуществляется периодическим определением мощности выбросов загрязняющих веществ источниками выбросов предприятия.

Периодичность замеров выбросов определяется режимом работы каждого подразделения производства. Пересмотр проекта нормативов ПДВ и их пересчет производится через каждые 10 лет.

Контроль за выполнением мероприятий по сокращения выбросов в соответствии с дей-

ствующими нормативами проводится как самим предприятием (производственный мониторинг), так и областным территориальным управлением охраны окружающей среды.

Контролю подлежат предприятия, для которых выполняется следующее неравенство:

$$M / (ПДК * H) > 0{,}01 \quad \text{при } H > 10 \text{ м}$$

$$M / (ПДК * H) > 0{,}1 \quad \text{при } H < 10 \text{ м}$$

где: М – суммарная величина выброса вредного вещества от всех источников предприятия, г/сек;

ПДК – максимально-разовая предельно – допустимая концентрация, мг/м^3;

Н – средняя по предприятию высота источника выброса, м.

Все источники предприятия, подлежащего контролю, делят на две категории.

К первой категории относят источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, которые должны контролироваться систематически.

Ко второй – более мелкие источники, которые могут контролироваться эпизодически. К этой же категории относятся источники предприятия, не удовлетворяющие категорию 1, но для которых установлены нормативы ПДВ по фактическим выделениям вредных веществ при обеспечении проектных показателей работы пылегазоочистных установок.

Разделение источников на первую и вторую категории осуществляется с использованной величины максимально разовой концентрации вредного вещества при неблагоприятных метеорологических условиях, См мг/м^3.

К первой категории относятся источники, для которых при См/ПДК > 0,5 выполняется следующее неравенство:

$$M / (ПДК * H) > 0{,}01 \quad \text{при } H > 10 \text{ м}$$

$$M / (ПДК * H) > 0{,}1 \quad \text{при } H < 10 \text{ м}$$

В число обязательно контролируемых веществ в любом случае должны быть включены основные вредные вещества:

- диоксид серы;
- диоксид азота;
- оксид углерода;
- пыль.

ПЛАН - ГРАФИК КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ НА ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ 2025-2027гг

Производство ферросилиция таблица 6.1.11а

№ источника на карте-схеме предприятия	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля при НМУ	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика контроля
					г/сек	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Плавильное отделение	Железа оксид	1 раз/кв.		0,00398	0,02388	Аккредито-ванная лаборатория	4017
		Азота диоксид			1,17543	7,05286		4009
		Азота оксид			0,19101	1,14611		4009
		Сажа			0,00265	0,01590		4104
		Серы диоксид			1,69802	10,18850		4005
		Сероводород			0,03265	0,19591		4005
		Углерода оксид			0,00212	0,01272		4010
		Алюминия оксид			0,00186	0,01116		4034
		Пыль неорганическая SiO2 > 70 %			0,05634	0,33805		4104
0002		Азота диоксид			0,02250	4,77403		4009
		Азота оксид			0,00366	0,77658		4009
		Углерода оксид			0,08790	18,6505		4010
0003	Шихтовое отделение	Железа оксид	1 раз/кв.		0,01024	2,54221	Аккредито-ванная лаборатория	4017
		Серы диоксид			0,00015	0,03724		4005
		Марганец и его соед.			0,0001	0,02483		4017
		Фосфора оксид			0,000003	0,00074		4034
		Кальция оксид			0,00296	0,73486		4034

		Сажа			0,00003	0,00745		4104
		Магния оксид			0,00051	0,12661		4034
		Алюминия оксид			0,00411	1,02036		4017
		Пыль неорганическая SiO2 > 70 %			0,07672	19,0467		4104
		Пыль неорганическая SiO2 20 - 70 %			0,01521	3,77607		4104
		Пыль неорганическая SiO2 < 20 %			0,03414	8,47567		4104
0004		Железа оксид			0,02056	0,61686		4017
		Серы диоксид			0,00045	0,01350		4005
		Маргнанец и его соед.			0,00006	0,00180		4017
		Фосфора оксид			0,00002	0,00060		4034
		Кальция оксид			0,00206	0,06181		4034
		Сажа			0,00004	0,00120		4104
		Магния оксид			0,00154	0,04621		4034
		Алюминия оксид			0,01214	0,36424		4017
		Пыль неорганическая SiO2 > 70 %			0,10544	3,16352		4104
		Пыль неорганическая SiO2 20 - 70 %			0,03135	0,94059		4104
		Пыль неорганическая SiO2 < 20 %			0,00005	0,00150		4104
0005	Склад готовой продукции	Марганец и его соед.	1 раз/кв.		0,00021	0,00756	Аккредито-ванная лаборатория	4017
		Серы диоксид			0,00002	0,00072		4005
		Сажа			0,00022	0,00792		4034

		Фосфора оксид			0,00002	0,00072		4034
		Пыль неорганическая SiO2 > 70 %			0,16636	5,98848		4104
0006	Ремонтно-механическая мастерская	Взвешенные вещества	1 раз/год		0,01900	3,41727	Аккредито-ванная лаборатория	4104
		Железа оксид			0,00227	0,40809		4017
		Пыль абразивная			0,01240	2,23022		4104
		Эмульсол			0,00122	0,21907		4034
		Марганец и его соед.			0,00025	0,04442		4017
0007		Марганец и его соед.			0,00025	0,59952		4017
		Железа оксид			0,00227	5,44365		4017
0008	Отделение подготовки кожухов электродов	Марганец и его соед.	1 раз/год		0,00006	0,01081	Аккредито-ванная лаборатория	4017
		Железа оксид			0,00014	0,02523		4017
0009	Электроремонтная мастерская	Свинец и его соед.	1 раз/год		0,000005	0,036	Аккредито-ванная лаборатория	4034
		Олова оксид			0,000003	0,02376		4034
0010	Мастерская ремонта конвейерных лент	Железа оксид	1 раз/год		0,00225	3,58919	Аккредито-ванная лаборатория	4017
		Марганец и его соед.			0,00025	0,04865		4017
		Серы диоксид			0,000002	0,00036		4005
		Углерода оксид			0,000035	0,00631		4010
		Хлористый водород			0,000035	0,00631		4034
		Дивинил			0,000168	0,03027		4034
		Изобутилен			0,000032	0,00577		4034
		Изопрен			0,000002	0,00036		4034
		Пропилен			0,000364	0,06559		4034

		Этилен			0,000020	0,00360		4034
		Бензол			0,000020	0,00360		4017
		Этилбензол			0,000029	0,00523		4034
		Хлоропрен			0,000031	0,00559		4034
		Дибутилфталат			0,000008	0,00144		4034
		Этилена оксид			0,000081	0,01460		4034
		Углеводороды предельные С12-С19			0,01992	3,58919		4079
0011	Центральная заводская лаборатория	Азотная кислота	1 раз/год		0,000500	1,2	Аккредито-ванная лаборатория	4034
		Серная кислота			0,000027	0,06408		4034
		Уксусная кислота			0,000192	0,4608		4034
0012	Химзал	Азотная кислота	1 раз/год.		0,00050	1,04167	Аккредито-ванная лаборатория	4034
		Водород хлористый			0,00132	2,75000		4034
		Серная кислота			0,00003	0,06250		4034
		Гидроокись натрия			0,00001	0,02083		4034
		Аммиак			0,00005	0,10417		4034
		Железа оксид			0,00002	0,04167		4034
		Уксусная кислота			0,00019	0,39583		4034
0013	Лаборатория контроля окру-жающей среды	Азотная кислота	1 раз/год		0,00050	1,04167	Аккредито-ванная лаборатория	4034
		Серная кислота			0,00003	0,06250		4034
		Уксусная кислота			0,00019	0,39583		4034
0014	Препараторская, дистиляторная	Азотная кислота	1 раз/год		0,00050	2,04918	Аккредито-ванная лаборатория	4034
		Водород хлористый			0,00132	5,40984		4034
		Серная кислота			0,00003	0,12295		4034
		Гидроокись натрия			0,00001	0,04098		4034
		Аммиак			0,00005	0,20492		4034
		Уксусная кислота			0,00002	0,08197		4034

0015	Гараж размораживания	Азота диоксид Азота оксид Углерода оксид	1 раз/кв		0,04935 0,00802 0,17928	15,16709 2,53797 56,7342	Аккредито-ванная лаборатория	4009 4009 4010
0017	Автогараж с отделением технического обслуживания	Марганец и его соед. Железа оксид Фтористый водород			0,00001 0,00007 0,000003	0,00344 0,02406 0,00103		4017 4017 4034
0018		Марганец и его соед. Железа оксид Фтористый водород			0,00001 0,00007 0,000003	0,00344 0,02406 0,00103	Аккредито-ванная лаборатория	4017 4017
0020		Керосин			0,18869	339,371		4079
0021		Гидроксид натрия			0,01400	168,675		4034
0022		Серная кислота			0,00005	0,11390		4034
0023		Керосин Масло нефтяное Гидроксид натрия			0,00161 0,00600 0,01400	3,70115 13,7931 32,1839		4079 4079 4034
0024		Карбонат натрия			0,00069	7,11340		4034
0025	Пункт экипировки тепловоза	Керосин	1 раз/год		0,01094	39,3525	Аккредито-ванная лаборатория	4079
0026		Керосин			0,01732	62,3022		4079
0027		Керосин			0,00400	9,00901		4079
0028		Гидроксид натрия			0,02240	80,5755		4034
0029		Керосин			0,02240	80,5755		4079
0030		Углеводороды предельные С12-19 Сероводород			0,01307 0,00004	3267,5 1,0000		4079 4005
0031		Углеводороды предельные С12-19 Сероводород			0,01307 0,00004	3267,5 1,0000		4079 4005

0032		Пыль неорганич. SiO2 20 - 70 %			0,24000	540,541		4104
0033	АЗС	Углеводороды предельные С12-19	1 раз/год		0,01307	3267,5	Аккредито-ванная лаборатория	4079
		Сероводород			0,00004	1,0000		4005
0034		Углеводороды предельные С12-19			0,01307	3267,5		4079
		Сероводород			0,00004	1,0000		4005
0035		Углеводороды предельные С12-19			0,00523	5230		4079
		Сероводород			0,00001	10,000		4005
0037	Плавильное отделение	Железа оксид			0,24411	8,53233		4017
		Серы диоксид			0,18081	6,31982		4005
		Сажа			0,16274	5,68822		4104
		Алюминия оксид			0,11392	3,98182		4017
		Пыль неорганическая SiO2 > 70 %			3,45826	120,8759		4104
					0,16200	5,66236		4009
		Азота диоксид			0,02640	0,92228		4009
		Азота оксид			0,00360	0,12583		4005
		Сероводород						

4005 - МВИ содержания диоксида серы, сероводорода, сероокиси углерода, метилмеркаптана, диметилсульфида, сероуглерода в промышленных выбросах АООТ "Волжский оргсинтез" методом газовой хроматографии.НИИ "Синтез"

4009 - МВИ концентраций суммы окислов азота в организованных выбросах котельных ТЭЦ и ГРЭС (фотометрический метод) (ПНД Ф 13.1.4-97)*.НИИ Атмосфера

4010 - МВИ концентраций оксида углерода от источников сжигания органического топлива газохроматографическим методом (ПНД Ф13.1.5-97)*.НИИ Атмосфера

4012 - Методика газохроматографического измерения концентрации бензола, толуола, ксилолов и стирола в промышленных выбросах с использованием универсального одноразового пробоотборника (ПНД Ф 13.1.7-97)*.НИИ Атмосфера

4017 - Методика определения массовой концентрации металлов в воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах атомно-абсорбционным методом (определяются аэрозоли).РНЦ "Прикладная химия"

4018 - Методика газохроматографических измерений суммарной массовой концентрации предельных алифатических углеводородов С1-С10 или непредельных углеводородов С2-С5 в промышленных выбросах.АОЗТ ПКТИ

4034 - МВИ массовой концентраций органических веществ в воздухе рабочей зоны и выбросах предприятий газохроматографическим методом с фотоионизационным детектором (31 соединение) (ПНД Ф 13.1:2.21-98)*.ООО "Мониторинг"

4079 - МВИ массовой концентрации предельных углеводородов С1-С5, а также С6 и выше (суммарно) в промышленных выбросах методом газовой хроматографии (ПНД Ф 13.1:2.26-99)*.КПНУ "Оргнефтехимзаводы"

4080 - МВИ масс. конц. пред. углеводородов С1-С10(суммарно), непред. угл-дов С2-С5 (сумм.) и аром. угл-дов (бензола,толуола, этилбензола,ксилолов,стирола) при их совм. присут. в АВ, возд. раб.зоны и пром.выбр. методом газ. хроматогр. (ПНД Ф 13.1:2:3.25-99)*.КПНУ "Оргнефтехимзаводы"

4104 - МВИ концентрации пыли в промышленных выбросах организованного отсоса (гравиметрический метод) (МВИ №Пр 2004/4).АО "ВАМИ-НАУКА"

ПЛАН - ГРАФИК КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ НА ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ 2028-2029гг

Производство ферросиликомарганца таблица 6.1.11 б

№ источника на карте-схеме предприятия	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля при НМУ	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика контроля
					г/сек	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Плавильное отделение	Железа оксид	1 раз/кв.		0,00633	0,03798	Аккредито-ванная лаборатория	4017
		Азота диоксид			2,35274	14,1170		4009
		Азота оксид			0,38232	2,29401		4009
		Сажа			0,00531	0,03186		4104
		Серы диоксид			3,39840	20,39120		4005
		Сероводород			0,06535	0,39212		4005
		Углерода оксид			0,00425	0,02550		4010
		Марганца оксид			0,04865	0,29191		4017
		Магния оксид			0,00508	0,03048		4034
		Кальция оксид			0,00995	0,05970		4034
		Алюминия оксид			0,00372	0,02232		4034
		Пыль неорганич. SiO2 70-20 %			0,04488	0,26929		4104
0002		Азота диоксид			0,02249	4,77191		4009
		Азота оксид			0,00365	0,77445		4009
		Углерода оксид			0,08783	18,6357		4010
0003	Шихтовое отделение	Железа оксид	1 раз/кв.		0,02075	5,15144	Аккредито-ванная	4017
		Серы диоксид			0,00027	0,06703		4005

		Марганец и его соед.			0,07742	19,2205	лаборатория	4017
		Фосфора оксид			0,00002	0,00497		4034
		Кальция оксид			0,02333	5,78451		4034
		Магния оксид			0,00090	0,22344		4034
		Алюминия оксид			0,00724	1,79742		4034
		Пыль неорганич. SiO2 > 70 %			0,04802	11,9216		4104
		Пыль неорганич. SiO2 20 - 70 %			0,01875	4,65492		4104
		Пыль неорганич. SiO2 < 20 %			0,02051	5,09186		4104
0004		Железа оксид			0,01760	0,52805		4017
		Серы диоксид			0,00056	0,01680		4005
		Марганец и его соед.			0,10639	3,19202		4017
		Фосфора оксид			0,00009	0,00270		4034
		Кальция оксид			0,03457	1,03720		4034
		Магния оксид			0,00588	0,17642		4104
		Алюминия оксид			0,01937	0,58116		4034
		Пыль неорганич. SiO2 > 70 %			0,06599	1,97990		4104
		Пыль неорганич. SiO2 20 - 70 %			0,03865	1,15962		4104
		Пыль неорганич. SiO2 < 20 %			0,02819	0,84579		4104
0005	Склад готовой продукции	Марганец и его соед.	1 раз/кв.		0,15955	5,74334	Аккредито-ванная лаборатория	4017
		Сажа			0,00411	0,14795		4005
		Фосфора оксид			0,00018	0,00648		4034

		Пыль неорганич. SiO2 < 20 %			0,03822	1,3581		4104
0006	Ремонтно-механическая мастерская	Взвешенные вещества	1 раз/год		0,01900	3,41727	Аккредито-ванная лаборатория	4104
		Железа оксид			0,00227	0,40827		4017
		Пыль абразивная			0,01240	2,23022		4104
		Эмульсол			0,00122	0,21942		4034
		Марганец и его соед.			0,00025	0,04496		4017
0007		Марганец и его соед.			0,00025	0,59952		4017
		Железа оксид			0,00228	5,46763		4017
0008	Отделение подготовки кожухов электродов	Марганец и его соед.	1 раз/год		0,00004	0,00721	Аккредито-ванная лаборатория	4017
		Железа оксид			0,00037	0,06667		4017
0009	Электроремонтная мастерская	Свинец и его соед.	1 раз/год		0,000005	0,036	Аккредито-ванная лаборатория	4034
		Олова оксид			0,000003	0,02376		4034
0010	Мастерская ремонта конвейерных лент	Железа оксид	1 раз/год		0,00225	3,58919	Аккредито-ванная лаборатория	4017
		Марганец и его соед.			0,00025	0,04865		4017
		Серы диоксид			0,000002	0,00036		4005
		Углерода оксид			0,000035	0,00631		4010
		Хлористый водород			0,000035	0,00631		4034
		Дивинил			0,000168	0,03027		4034
		Изобутилен			0,000032	0,00577		4034
		Изопрен			0,000002	0,00036		4034
		Пропилен			0,000364	0,06559		4034
		Этилен			0,000020	0,00360		4034

		Бензол			0,000020	0,00360		4017
		Этилбензол			0,000029	0,00523		4034
		Хлоропрен			0,000031	0,00559		4034
		Дибутилфталат			0,000008	0,00144		4034
		Этилена оксид			0,000081	0,01460		4034
		Углеводороды предельные С12-С19			0,00225	3,58919		4079
0011	Центральная заводская лаборатория	Азотная кислота	1 раз/год		0,000500	1,2	Аккредито-ванная лаборатория	4034
		Серная кислота			0,000027	0,06408		4034
		Уксусная кислота			0,000192	0,4608		4034
0012	Химзал	Азотная кислота	1 раз/год.		0,00050	1,04167	Аккредито-ванная лаборатория	4034
		Водород хлористый			0,00132	2,75000		4034
		Серная кислота			0,00003	0,06250		4034
		Гидроокись натрия			0,00001	0,02083		4034
		Аммиак			0,00005	0,10417		4034
		Железа оксид			0,00002	0,04167		4034
		Уксусная кислота			0,00019	0,39583		4034
0013	Лаборатория контроля окру-жающей среды	Азотная кислота	1 раз/год		0,00050	1,04167	Аккредито-ванная лаборатория	4034
		Серная кислота			0,00003	0,06250		4034
		Уксусная кислота			0,00019	0,39583		4034
0014	Препараторская, дистиляторная	Азотная кислота	1 раз/год		0,00050	2,04918	Аккредито-ванная лаборатория	4034
		Водород хлористый			0,00132	5,40984		4034
		Серная кислота			0,00003	0,12295		4034
		Гидроокись натрия			0,00001	0,04098		4034
		Аммиак			0,00005	0,20492		4034
		Уксусная кислота			0,00002	0,08197		4034
0015	Гараж	Азота диоксид	1 раз/кв		0,07106	22,4873	Аккредито-	4009

	размораживания	Азота оксид Углерода оксид			0,01155 0,27758	3,65507 87,4177	ванная лаборатория	4009 4010
0017	Автогараж с отделением технического обслуживания	Марганец и его соед. Железа оксид Фтористый водород			0,00001 0,00007 0,000003	0,00344 0,02406 0,00103		4017 4017 4034
0018		Марганец и его соед. Железа оксид Фтористый водород			0,00001 0,00007 0,000003	0,00344 0,02406 0,00103	Аккредито-ванная лаборатория	4017 4017
0020		Керосин			0,18869	339,371		4079
0021		Гидроксид натрия			0,01400	168,675		4034
0022		Серная кислота			0,00005	0,11390		4034
0023		Керосин Масло нефтяное Гидроксид натрия			0,00161 0,00600 0,01400	3,70115 13,7931 32,1839		4079 4079 4034
0024		Карбонат натрия			0,00069	7,11340		4034
0025	Пункт экипировки тепловоза	Керосин	1 раз/год		0,01094	39,3525	Аккредито-ванная лаборатория	4079
0026		Керосин			0,01732	62,3022		4079
0027		Керосин			0,00400	9,00901		4079
0028		Гидроксид натрия			0,02240	80,5755		4034
0029		Керосин			0,02240	80,5755		4079
0030		Углеводороды предельные С12-19 Сероводород			0,01307 0,00004	3267,5 1,0000		4079 4005
0031		Углеводороды предельные С12-19 Сероводород			0,01307 0,00004	3267,5 1,0000		4079 4005

0032		Пыль неорганич. SiO2 20 - 70 %			0,24000	540,541		4104
0033	АЗС	Углеводороды предельные С12-19	1 раз/год		0,01307	3267,5	Аккредито-ванная лаборатория	4079
		Сероводород			0,00004	1,0000		4005
0034		Углеводороды предельные С12-19			0,01307	3267,5		4079
		Сероводород			0,00004	1,0000		4005
0035		Углеводороды предельные С12-19			0,00523	5230		4079
		Сероводород			0,00001	10,000		4005
0036	ДСУ	Железа оксид	1 раз/год		0,04114	16,456	Аккредито-ванная лаборатория	4017
		Алюминия оксид			0,02182	8,728		4034
		Марганца оксид			0,31628	126,512		4017
		Магния оксид			0,03303	13,212		4034
		Кальция оксид			0,06469	25,876		4034
		Сажа			0,09375	37,500		4104
		Пыль неорганич. SiO2 70-20 %			0,29178	116,712		4104
0037	Плавильное отделение	Железа оксид	1 раз/кв.		0,12260	4,28522	Аккредито-ванная лаборатория	4017
		Азота диоксид			0,40058	14,00140		4009
		Азота оксид			0,06509	2,27508		4009
		Сажа			0,27938	9,76512		4104
		Серы диоксид			0,08012	2,80042		4005
		Сероводород			0,01001	0,34988		4005
		Углерода оксид			0,20029	7,00070		4010
		Марганца оксид			0,94248	32,94233		4017
		Магния оксид			0,09844	3,44075		4034
		Кальция оксид			0,19276	6,73750		4034
		Алюминия оксид			0,01370	0,47885		4034
		Пыль неорганич. SiO2 70-20 %			0,86949	30,39112		4104

4005 - МВИ содержания диоксида серы, сероводорода, сероокиси углерода, метилмеркаптана, диметилсульфида, сероуглерода в промышленных выбросах АООТ "Волжский оргсинтез" методом газовой хроматографии. НИИ "Синтез"

4009 - МВИ концентраций суммы окислов азота в организованных выбросах котельных ТЭЦ и ГРЭС (фотометрический метод) (ПНД Ф 13.1.4-97)*.НИИ Атмосфера

4010 - МВИ концентраций оксида углерода от источников сжигания органического топлива газохроматографическим методом (ПНД Ф13.1.5-97)*.НИИ Атмосфера

4012 - Методика газохроматографического измерения концентрации бензола, толуола, ксилолов и стирола в промышленных выбросах с использованием универсального одноразового пробоотборника (ПНД Ф 13.1.7-97)*.НИИ Атмосфера

4017 - Методика определения массовой концентрации металлов в воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах атомно-абсорбционным методом (определяются аэрозоли).РНЦ "Прикладная химия"

4018 - Методика газохроматографических измерений суммарной массовой концентрации предельных алифатических углеводородов С1-С10 или непредельных углево-

дородов С2-С5 в промышленных выбросах.АОЗТ ПКТИ

4034 - МВИ массовой концентраций органических веществ в воздухе рабочей зоны и выбросах предприятий газохроматографическим методом с фотоионизационным детектором (31 соединение) (ПНД Ф 13.1:2.21-98)*.ООО "Мониторинг"

4079 - МВИ массовой концентрации предельных углеводородов С1-С5, а также С6 и выше (суммарно) в промышленных выбросах методом газовой хроматографии (ПНД Ф 13.1:2.26-99)*.КПНУ "Оргнефтехимзаводы"

4080 - МВИ масс. конц. пред. углеводородов С1-С10(суммарно), непред. угл-дов С2-С5 (сумм.) и аром. угл-дов (бензола,толуола, этилбензола,ксилолов,стирола) при их совм. присут. в АВ, возд. раб.зоны и пром.выбр. методом газ. хроматогр. (ПНД Ф 13.1:2:3.25-99)*.КПНУ "Оргнефтехимзаводы"

4104 - МВИ концентрации пыли в промышленных выбросах организованного отсоса (гравиметрический метод) (МВИ №Пр 2004/4).АО "ВАМИ-НАУКА"

ПЛАН - ГРАФИК КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ НА ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ 2030-2031 гг

Производство феррохрома таблица 6.1.11 в

№ источника на карте-схеме предприятия	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля при НМУ	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика контроля
					г/сек	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Плавильное отделение	Железа оксид	1 раз/кв.		0,01282	0,007692	Аккредито-ванная лаборатория	4017
		Азота диоксид			2,69500	16,17065		4009
		Азота оксид			0,43794	2,62775		4009
		Сажа			0,00564	0,03384		4104
		Серы диоксид			5,89608	35,37790		4005
		Сероводород			0,08422	0,50534		4005
		Углерода оксид			0,00547	1,035588		4010
		Магния оксид			0,04445	0,06690		4017
		Хрома оксид			0,00214	0,01284		4017
		Алюминия оксид			0,00598	0,03588		4034
		Фосфора оксид			0,00077	0,00462		4034
		Кальция оксид			0,00214	0,01284		4034
		Пыль неорганич. SiO2 70-20 %			0,03761	0,22567		4104
0002		Азота диоксид			0,02250	4,77403		4009
		Азота оксид			0,00366	0,77658		4009
		Углерода оксид			0,08790	18,6505		4010

0003	Шихтовое отделение	Железа оксид	1 раз/кв.		0,03301	8,19513	Аккредито-ванная лаборатория	4017
		Серы диоксид			0,00031	0,07696		4005
		Марганец и его соед.			0,00005	0,01241		4017
		Фосфора оксид			0,00004	0,00993		4034
		Кальция оксид			0,07835	19,4513		4034
		Хрома оксид			0,12210	30,3128		4034
		Магния оксид			0,00748	1,85700		4034
		Алюминия оксид			0,01748	4,33962		4034
		Пыль неорганич. SiO2 > 70 %			0,02158	5,35750		4104
		Пыль неорганич. SiO2 20 - 70 %			0,02171	5,38977		4104
		Пыль неорганич. SiO2 < 20 %			0,01821	4,52085		4104
0004		Железа оксид			0,05346	1,60396		4017
		Серы диоксид			0,00067	0,02010		4005
		Фосфора оксид			0,00005	0,00150		4017
		Кальция оксид			0,00289	0,08671		4034
		Хрома оксид			0,16779	5,03420		4034
		Магния оксид			0,07014	2,10441		4034
		Алюминия оксид			0,04131	1,23942		4034
		Пыль неорганич. SiO2 > 70 %			0,02966	0,88989		4104
		Пыль неорганич. SiO2 20 - 70 %			0,04476	1,34293		4104

		Пыль неорганич. SiO2 < 20 %			0,02502	0,75068		4104
0005	Склад готовой продукции	Сажа Фосфора оксид Хрома оксид Пыль неорганич. SiO2 < 20 %	1 раз/кв.		0,01354 0,00002 0,14471 0,00342	0,48740 0,00072 5,20914 0,12311	Аккредито-ванная лаборатория	4017 4005 4034 4104
0006	Ремонтно-механическая мастерская	Взвешенные вещества Железа оксид Пыль абразивная Эмульсол Марганец и его соед.	1 раз/год		0,01900 0,00227 0,01240 0,00122 0,00025	3,41727 0,40827 2,23022 0,21942 0,04496	Аккредито-ванная лаборатория	4104 4017 4104 4034 4017
0007		Марганец и его соед. Железа оксид			0,00025 0,00228	0,59952 5,46763		4017 4017
0008	Отделение подготовки кожухов электродов	Марганец и его соед. Железа оксид	1 раз/год		0,00004 0,00037	0,00721 0,06667	Аккредито-ванная лаборатория	4017 4017
0009	Электроремонтная мастерская	Свинец и его соед. Олова оксид	1 раз/год		0,000005 0,000003	0,036 0,02376	Аккредито-ванная лаборатория	4034 4034
0010	Мастерская ремонта конвейерных лент	Железа оксид Марганец и его соед. Серы диоксид Углерода оксид	1 раз/год		0,00225 0,00025 0,000002 0,000035	3,58919 0,04865 0,00036 0,00631	Аккредито-ванная лаборатория	4017 4017 4005 4010

		Хлористый водород			0,000035	0,00631		4034
		Дивинил			0,000168	0,03027		4034
		Изобутилен			0,000032	0,00577		4034
		Изопрен			0,000002	0,00036		4034
		Пропилен			0,000364	0,06559		4034
		Этилен			0,000020	0,00360		4034
		Бензол			0,000020	0,00360		4017
		Этилбензол			0,000029	0,00523		4034
		Хлоропрен			0,000031	0,00559		4034
		Дибутилфталат			0,000008	0,00144		4034
		Этилена оксид			0,000081	0,01460		4034
		Углеводороды предельные С12-С19			0,00225	3,58919		4079
0011	Центральная заводская лаборатория	Азотная кислота	1 раз/год		0,000500	1,2	Аккредито-ванная лаборатория	4034
		Серная кислота			0,000027	0,06408		4034
		Уксусная кислота			0,000192	0,4608		4034
0012	Химзал	Азотная кислота	1 раз/год.		0,00050	1,04167	Аккредито-ванная лаборатория	4034
		Водород хлористый			0,00132	2,75000		4034
		Серная кислота			0,00003	0,06250		4034
		Гидроокись натрия			0,00001	0,02083		4034
		Аммиак			0,00005	0,10417		4034
		Железа оксид			0,00002	0,04167		4034
		Уксусная кислота			0,00019	0,39583		4034
0013	Лаборатория контроля окру-жающей среды	Азотная кислота	1 раз/год		0,00050	1,04167	Аккредито-ванная лаборатория	4034
		Серная кислота			0,00003	0,06250		4034
		Уксусная кислота			0,00019	0,39583		4034

0014	Препараторская, дистиляторная	Азотная кислота Водород хлористый Серная кислота Гидроокись натрия Аммиак Уксусная кислота	1 раз/год		0,00050 0,00132 0,00003 0,00001 0,00005 0,00002	2,04918 5,40984 0,12295 0,04098 0,20492 0,08197	Аккредито-ванная лаборатория	4034 4034 4034 4034 4034 4034
0015	Гараж размораживания	Азота диоксид Азота оксид Углерода оксид	1 раз/кв		0,07106 0,01155 0,27758	22,4873 3,65506 87,4177	Аккредито-ванная лаборатория	4009 4009 4010
0017	Автогараж с отделением технического обслуживания	Марганец и его соед. Железа оксид Фтористый водород			0,00001 0,00007 0,000003	0,00344 0,02406 0,00103	Аккредито-ванная лаборатория	4017 4017 4034
0018		Марганец и его соед. Железа оксид Фтористый водород			0,00001 0,00007 0,000003	0,00344 0,02406 0,00103		4017 4017
0020		Керосин			0,18869	339,371		4079
0021		Гидроксид натрия			0,01400	168,675		4034
0022		Серная кислота			0,00005	0,11390		4034
0023		Керосин Масло нефтяное Гидроксид натрия			0,00161 0,00600 0,01400	3,70115 13,7931 32,1839		4079 4079 4034
0024		Карбонат натрия			0,00069	7,11340		4034
0025	Пункт экипировки тепловоза	Керосин	1 раз/год		0,01094	39,3525	Аккредито-ванная лаборатория	4079
0026		Керосин			0,01732	62,3022		4079
0027		Керосин			0,00400	9,00901		4079
0028		Гидроксид натрия			0,02240	80,5755		4034

0029		Керосин			0,02240	80,5755		4079
0030		Углеводороды предельные С12-19			0,01307	3267,5		4079
		Сероводород			0,00004	1,0000		4005
0031		Углеводороды предельные С12-19			0,01307	3267,5		4079
		Сероводород			0,00004	1,0000		4005
0032		Пыль неорганич. SiO2 20 - 70 %			0,24000	540,541		4104
0033	АЗС	Углеводороды предельные С12-19	1 раз/год		0,01307	3267,5	Аккредито-ванная лаборатория	4079
		Сероводород			0,00004	1,0000		4005
0034		Углеводороды предельные С12-19			0,01307	3267,5		4079
		Сероводород			0,00004	1,0000		4005
0035		Углеводороды предельные С12-19			0,00523	5230		4079
		Сероводород			0,00001	10,000		4005
0036	ДСУ	Пыль неорганич. SiO2 20 - 70 %	1 раз/год		0,18975	75,900	Аккредито-ванная лаборатория	4104
		Магния оксид			0,22425	89,700		4034
		Хрома оксид			0,15525	62,100		4017
		Железа оксид			0,06469	25,876		4034
		Кальция оксид			0,01078	4,312		4034
		Алюминия оксид			0,03019	12,076		4034
		Сажа			0,02846	11,384		4104
		Фосфора оксид			0,00388	1,552		4034
		Диоксид серы			0,00388	1,552		4005
0037	Плавильное	Железа оксид			0,38346	13,40301		4017

	отделение	Азота диоксид	1 раз/кв.		0,50387	17,61167	Аккредито-ванная лаборатория	4009
		Азота оксид			0,08389	2,93219		4009
		Сажа			0,16872	5,89724		4104
		Серы диоксид			0,12378	4,32646		4005
		Сероводород			0,01259	0,44006		4005
		Углерода оксид			0,18895	6,60433		4010
		Магния оксид			1,32932	46,46347		4017
		Хрома оксид			0,92030	32,16707		4017
		Алюминия оксид			0,43740	15,78836		4034
		Фосфора оксид			0,02301	0,80426		4034
		Кальция оксид			0,06391	2,23383		4034
		Пыль неорганич. SiO2 70-20 %			1,12481	39,31527		4104

6.1.13 Аварийные выбросы.

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

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

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не нормируются, организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший период.

В таблице 6.1.12. представлены возможные аварийные ситуации в плавильном корпусе ферросплавного цеха и меры по их предупреждению.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования других аварийных выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Возможные аварийные ситуации в плавильном корпусе ферросплавного цеха и меры по их предупреждению

Таблица 6.1.12.

Наименование опасных ситуаций	При каких условиях возможна ситуация	Способы и средства предотвращения аварий, предусмотренные проектом	Последовательность организационных и технических мероприятий по защите людей, ликвидации аварий и локализации их воздействия (с указанием применяемых техсредств противоаварийной защиты в соответствии с принципиальной и технологической схемой)	Исполнители, обеспечивающие выполнение мероприятий по ликвидации опасностей, оповещению, спасению людей.	Местонахождение средств противоаварийной защиты и спасения людей.
Аварийные ситуации на рудовосстановительной ферросплавной печи РКО-33					
1.1 Покраснение стенки кожуха печи	Значительный износ рабочего слоя футеровки печи	Обучение персонала по технологическим и производственно-техническим инструкциям	1 Отключить печь, принять меры по ликвидации «закозленных» участков в местах покраснения кожуха; 2 Дать в указанные участки коксик в необходимом количестве и продавить его электродом; 3 Обеспечить обдув покрасневшего участка воздухом или воздушно-водяной смесью; 4 В случае необходимости произвести ремонт футеровки и кожуха.	Персонал печи	
1.2 Покраснение днища кожуха	Значительный износ рабочего слоя футеровки печи	Обучение персонала по технологическим и производственно-техническим инструкциям	1 Проверить длину рабочего конца электродов и принять меры по их укорачиванию; 2 Обеспечить постоянный интенсивный обдув днища и увеличить количество кусковой фракции в рудной навеске.	Персонал печи	

1.3 Прогар футеровки печи. Проход металла через футеровку печи	Значительный износ рабочего слоя футеровки печи	Обучение персонала по технологическим и производственно-техническим инструкциям	1 Прекратить действия по выплавке металла; 2 Убрать персонал из опасной зоны; 3 Оповестить должностные лица согласно плана ликвидации аварий; 4 По возможности произвести выпуск плавки в заранее подготовленный приямок под печью; 5 Определить место вытекания металла; 6 Принять меры по локализации места прогара одним из указанных способов: - заморозить место прогара для предотвращения дальнейшего вытекания металла; - ликвидировать последствия аварий.	Персонал печи с привлечением соответствующих ремонтных служб цеха (завода)	Средства для спасения людей, аптечка и огнетушители находятся в помещении центрального пульта управления РКО-33
1.4 Прогар водоохлаждаемых элементов	Значительный износ водоохлаждаемых элементов печи	Обучение персонала по технологическим и производственно-техническим инструкциям	При незначительных утечках воды, при условии, что вода не попадает непосредственно на футеровку печи, отключить высоковольтное напряжение на печь и принять меры по устранению течи. При значительной утечке воды, попадании ее на футеровку печи, токоведущие части РКО-33 необходимо: 1 прекратить процесс выплавки; 2 оповестить дежурный персонал служб; 3 перекрыть подачу воды на водоохлаждаемые элементы; 4.выпустить плавку в заранее подготовленный сталеразливочный ковш, либо в аварийный футерованный приямок под печью	Персонал печи с привлечением соответствующих ремонтных служб цеха (завода)	Средства для спасения людей, аптечка и огнетушители находятся в помещении центрального пульта управления РКО-33

Наименование опасных ситуаций	При каких условиях возможна ситуация	Способы и средства предотвращения аварий, предусмотренные проектом	Последовательность организационных и технических мероприятий по защите людей, ликвидации аварий и локализации их воздействия (с указанием применяемых техсредств противоаварийной защиты в соответствии с принципиальной и технологической схемой)	Исполнители, обеспечивающие выполнение мероприятий по ликвидации опасностей, оповещению, спасению людей.	Местонахождение средств противоаварийной защиты и спасения людей.
1.5 Прекращение подачи воды на водоохлаждае-мые элементы		Обучение персонала по технологическим и производственно-техническим инструкциям	1. Прекратить процесс выплавки; 2. Оповестить дежурный персонал служб; 3. Перекрыть подачу воды на водоохлаждаемые элементы; 4. Выпустить плавку в заранее подготовленный ковш, либо в аварийный футерованный приямок под печью; 5. Печь отключается и принимаются меры к восстановлению циркуляции воды.	Персонал печи с привлечением соответствующих ремонтных служб цеха (завода)	
1.6 Отключение подачи электроэнергии	Отключение подачи электроэнергии в цех	Оборудование печи двумя неза-висимыми источниками электропитания, что практически сводит к нулю возможность обесточивания печи	1. Выставить ключи управления в нулевое положение; 2. Оповестить дежурный персонал электрослужбы; 3. Выпустить плавку в заранее подготовленный ковш, либо в аварийный футерованный приямок под печью; 4. Принять меры по устранению последствий аварий.		

1.7 Прогар стенки ковша с уходом металла. Проливы металла и шлака при транспортировке и разливке	Значительный износ рабочего слоя футеровки ковша. Резкое движение ковша при транспортировке	Обучение персонала по технологическим и производственно-техническим инструкциям. Обучение персонала по плану ликвидации аварий. Огнеупорная защита оборудования. Футеровка металлоконструкций в зоне движения жидкого метала. Огнеупорная защита полов в зоне разливки ферросплавов	1 Предупредить всех об опасности, включив аварийную сигнализацию 2 Принять меры к спасению людей, застигнутых аварией (если таковые имеются), оказать им первую медицинскую помощь и при необходимости вызвать скорую помощь. 3 Оповестить должностных лиц согласно плану ликвидации аварий. 4 По возможности перелить металл в другой ковш, готовый к плавке, если невозможно, то слить ферросплав в аварийный приямок. 5 При возникновении пожара вызвать пожарную команду, принять меры к ограничению распространения пожара и начать его ликвидацию специальными средствами.	Горновой и разливщик Мастер Старший мастер смены Мастер смены Старший мастер смены	Средства для спасения людей, аптечка и огнетушители находятся в помещении центрального пульта управления РКО-33

Аварийные ситуации на печном трансформаторе рудовосстановительной ферросплавной печи РКО-33					
1.1 Отключение при действии защит от внутренних повреждений трансформатора	Повреждение изоляции, токоведущих частей, магнитопроводов	Дифференциальная защита трансформатора, газовая защита, контроль состояния силового трансформатора, контроль состояния цепей автоматики обдува силового трансформатора, пуск по току автоматики обдува	1 Внешний осмотр трансформатора. 2 Отбор газа из газового реле. 3Анализ и проверка горючести газа. 4 Анализ масла. 5 Устранение выявленных нарушений.	Дежурный и ремонтный персонал плавильного корпуса с привлечением ремонтных служб в соответствии с межзаводской централизацией организации ремонта.	Средства для спасения людей, аптечка и огнетушители находятся в помещении центрального пульта управления печью

Наименование опасных ситуаций	При каких условиях возможна ситуация	Способы и средства предотвращения аварий, предусмотренные проектом	Последовательность организационных и технических мероприятий по защите людей, ликвидации аварий и локализации их воздействия (с указанием применяемых техсредств противоаварийной защиты в соответствии с принципиальной и технологической схемой)	Исполнители, обеспечивающие выполнение мероприятий по ликвидации опасностей, оповещению, спасению людей.	Местонахождение средств противоаварийной защиты и спасения людей.
1.2 Отключение резервной защитой, перегрузка трансформатора	Неотключенные КЗ во внешней цепи, на сборных шинах или отходящих от шин присоединениях, перегрузка трансформатора	МТЗ, защита от перегрузки, блокировка РПН при перегрузке	1 При отказе АПВ, без осмотра производится обратное ручное включение отключившегося трансформатора. 2 При неуспешном ручном включении осматриваются присоединения трансформатора и обесточенного РУ. 3 Поврежденное оборудование выводится из схемы. 4 Трансформатор включается в работу. 5 При перегрузке – разгрузить трансформатор.	Дежурный и ремонтный персонал плавильного корпуса с привлечением ремонтных служб в соответствии с межзаводской централизацией организации ремонта. Дежурный персонал питающей подстанции ЭС РК.	

1.3 Пожар при повреждении трансформатора	Грозовой разряд и перекрытие ввода	Пожаротуше-ние, устройство маслоприемников, маслоотводов и маслосборника для аварийного слива масла	1 Разгрузить и отключить трансформатор. 2 Вызвать пожарную команду, известить руководство и приступить к тушению пожара. 3 Принять меры для предотвращения распространения огня. 4 При невозможности ликвидировать пожар, уделить особое внимание защите расположенного рядом оборудования и зданий.	Дежурный и ремонтный персонал плавильного корпуса с привлечением ремонтных служб в соответствии с межзаводской централизацией организации ремонта, соответствующих служб завода и МЧС	Средства для спасения людей, аптечка и огнетушители находятся в помещении центрального пульта управления печью
1.4 Исчезно-вение напряже-ния питания двигателей охлаждающих устройств	Отключение источника электроэнерги и, неисправ-ность цепей питания	Резервный источник электроэнергии, контроль состояния цепей питания	1 Принять немедленные меры к подаче напряжения. 2 Разгрузить трансформатор не допуская повышения температуры масла. 3 Подготовить режим сетей при отключении трансформатора.	Дежурный и ремонтный персонал плавильного корпуса с привлечением ремонтных служб в соответствии с межзаводской централизацией организации ремонта	

Аварийные ситуации в РУ 35 кВ					
2.1 Утечка элегаза	Дефекты сварки или материала корпуса выключателя, неплотно поставлены сальники или повреждены прокладки, неисправен датчик давления элегаза	Оборудование помещения РУ-35кВ устройствами контроля кислорода, сигнализирующими о недопустимой концентрации кислорода и автоматически включающими приточно-вытяжную вентиляцию с отсосом воздуха снизу. Световая и звуковая сигнализация у входов в помещения и непосредственно в помещении	1 Контроль концентрации элегаза. 2 Перед проведением работ помещения необходимо хорошо провентилировать, осуществляя контроль по галогенному течеискателю	Дежурный и ремонтный персонал плавильного корпуса с привлечением ремонтных служб в соответствии с межзаводской централизацией организации ремонта.	Средства для спасения людей, аптечка и огнетушители находятся в помещении центрального пульта управления печью

С целью снижения потерь от возможных аварий предусматривается система противоаварийных мероприятий, включающая в себя:

- обучение персонала по технологическим и производственно-техническим инструкциям;
- обучение персонала по плану ликвидации аварий;
- огнеупорную защиту оборудования;
- устройство аварийных приямков для слива металла;
- устройство систем аварийного водоснабжения;
- запитка потребителей первой группы от двух независимых источников электроснабжения.

6.1.14. Расчет категории опасности предприятия.

Категория опасности для действующих предприятий определяется в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.

Категория опасности предприятия (КОП) рассчитывается по формуле:

КОП = Σ (М/ПДК)А,

где: М - валовое количество выбросов данного вещества в атмосферу, т/год;

ПДК – среднесуточная предельно-допустимая концентрация вещества в воздухе населенных мест, мг/м3;

А – безразмерная величина, позволяющая соотнести степень вредности вещества с вредностью сернистого газа, зависящая от класса опасности вещества и определяемая по таблице:

Класс опасности	1	2	3	4
А	1.7	1.3	1.0	0.9

Значение КОП рассчитывается при условии, когда М/ПДК > 1

При М/ПДК < 1 значения КОП не рассчитывают и приравнивают к нулю. Для расчета КОП при отсутствии среднесуточных значений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест используются значения максимально разовых ПДК или ОБУВ.

Для выбросов вещества, по которым отсутствует информация о ПДК или ОБУВ, значения КОП приравниваются к массе выбросов данных веществ (т/год).

Предельно – допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты в соответствии с Приложением 1 «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 168.

По величине КОП предприятия делят на четыре категории опасности.

Граничные условия для деления предприятия на категории опасности приведены в таблице:

Категория опасности	КОП
1	$10^6 <$ КОП
2	$10^4 <$ КОП $< 10^6$
3	$10^3 <$ КОП $< 10^4$
4	КОП $< 10^3$

Определение категории опасности предприятия представлено в таблице 6.1.13.

Определение категории опасности предприятия

Таблица 6.1.13.

Код	Наименование вещества	ПДК с/с. (ПДК м/р, ОБУВ), мг/м^3	Класс опасности	A_i	m_i, т/год	КОП
0123	Железа оксид	0,04	3	1	3,70865	92,67
0138	Магния оксид	0,05	3	1	0,01784	0,36
0143	Марганец и его соединения	0,001	2	1,3	0,00773	14,28
0150	Гидроокись натрия	0,01			0,12863	12,863
0155	Карбонат натрия	0,01			0,00272	0,27
0168	Олова оксид	0,02	3	1	0,00001	0,00
0172	Алюминия оксид	0,01			1,74304	174,304
0184	Свинец и его соединения	0,0003	1	1,7	0,00001	0,00
0285	Изобутилен	10	4	0,9	0,0003629	0,00
0301	Азота диоксид	0,04	2	1,3	39,84377	681,73
0302	Азотная кислота	0,15	2	1,3	0,04866	0,23
0304	Азота оксид	0,06	3	1	6,47462	13,09
0303	Аммиак	0,04	4	0,9	0,0090	0,26
0316	Хлористый водород	0,1	2	1,3	0,05140	0,42
0322	Кислота серная	0,1	2	1,3	0,00264	0,01
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	3	1	2,29474	42,37
0330	Серы диоксид	0,05	3	1	55,85609	1075,71
0333	Сероводород	0,008	2	1,3	1,081171	224,48
0337	Углерода оксид	3	4	0,9	7,90137	2,38
0338	Фосфора оксид	0,05	2	1,3	0,00057	0,00
0342	Фтористый водород	0,005		1,7	0,000002	3,34
0503	Дивинил	1	4	0,9	0,00008	0,00
0516	Изопрен	0,5	3	1	6,955E-05	0,00
0521	Пропилен	3	3	1	4,536E-06	0,00
0602	Бензол	0,1	2	1,3	4,234E-05	0,00
0627	Этилбензол	0,02	3	1	4,234E-05	0,00
0641	Кальция оксид	0,3			0,03135	0,11
0696	Этилен	3	3	1	0,0007862	0,00
0930	Хлоропрен	0,002	0,02	1,3	6,35E-05	0,01

1215	Дибутилфталат	0,1			6,653E-05	0,00
1555	Кислота уксусная	0,06	0,2	1	0,01869	0,31
1611	Этилена оксид	0,03	0,3	1,7	1,663E-05	0,00
2704	Бензин нефтяной	1,5		0,9	0,00952	0,01
2732	Керосин	1,2			0,05564	0,05
2735	Масло нефтяное минеральное	0,05			0,02364	0,47
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1	4	0,9	0,00411	0,01
2868	Эмульсол	0,02			0,00438	0,22
2902	Взвешенные вещества	0,15	3	1	0,0517	0,34
2907	Пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,05	0,15	1	53,29278	991,04
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20 %	0,1	3	1	0,39983	3,90
2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,15	0,5	1	0,11259	0,75
2930	Пыль абразивная	0,04			0,0337	0,84
ИТОГО:					132,2529	3318,038

В зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ предприятие относится к 3 категории опасности.

6.1.15. Итоги оценки воздействия на атмосферный воздух

Критерии для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии:

- максимально – разовые концентрации (ПДКм.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющие вещества в атмосферном воздухе населенных мест» приложение 1 к «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 168.;

- ориентировочные безопасные уровни воздействия – ОБУВ, согласно списку «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 2 к вышеназванным гигиеническим нормативам. Для группы веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим эффектом, определена безразмерная концентрация, q:

$$q = \frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2}$$

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ, не должна превышать 1 ПДК.

По степени воздействия на организм человека загрязняющих вещества подразделяются на 4 класса опасности:

- 1 класс – вещества чрезвычайно опасные;
- 2 класс – вещества высоко опасные;
- 3 класс – вещества умеренно опасные;
- 4 класс – вещества мало опасные.

Для оценки значимости воздействия на атмосферный воздух рассматриваемого объекта приняты три параметра: интенсивность воздействия, продолжительность воздействия, пространственным масштаб.

Для определения интенсивности воздействия применено понятие «категории опасности предприятия» (КОП).

В зависимости от величины КОП определяется интенсивность воздействия предприятия:

- при КОП $>10^6$- I категория опасности – умеренное воздействие;
- при значениях 10^6>КОП>10^4 – II категория опасности – слабое воздействие;
- при значениях КОП>10^3 - IVкатегория опасности – незначительное воздействие.

Интенсивность воздействия рассматриваемого объекта определена на основе расчетных данных.

Пространственный масштаб воздействия оценивается по данным предварительного моде-

лирования рассеивания выбросов от основных источников ЗВ. Под «площадью воздействия» подразумевается территория местности (площадь) с превышением 1ПДК загрязняющих веществ.

Ежегодно количество эмиссий ЗВ могут отличаться от приведенных ниже данных, так как для настоящей ОВОС, в качестве наихудшего случая, применялись максимальные значения.

Исходя из вышесказанного, интенсивность воздействия источников оценивается как умеренная, продолжительность воздействия – многолетняя; пространственный масштаб соответствует ограниченному. В целом воздействие источников ЗВ на атмосферный воздух оценивается как среднее (умеренное).

6.1.16 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим. Одной из главных задач проведения мониторинга является выявление масштабов изменения качества окружающей среды в районе источников загрязнения (размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ).

Целью мониторинга воздушного бассейна является получение информации о концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на контрольных точках, расположенных на границе СЗЗ.

В рамках осуществления производственного мониторинга для данного предприятия целесообразно проведения мониторинга воздействия.

С целью организации мониторинга состояния воздушного бассейна рекомендуется проведение контроля за соблюдением нормативов ПДВ по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Дополнительно к контролируемым параметрам при мониторинге атмосферного воздуха отслеживается изменение метеорологических параметров (температуры, направления и скорости ветра и др.).

Все производственные объекты предприятия располагаются в единой санитарно-защитной зоне. Пункты контроля атмосферного воздуха выбраны на границе СЗЗ, их расположение показано на карте-схеме предприятия.

Анализы проб воздуха на границе СЗЗ рекомендуется проводить на: пыль неорганическая.

Два раза в год предусматривается производить натурные замеры загрязняющих атмосферу воздуха веществ на границе СЗЗ и источниках выбросов ЗВ согласно плана-графика утвержденного в программе экологического контроля (ПЭК) и согласованного РГУ «Департамент экологии Павлодарской области».

Результаты производственного мониторинга компонентов окружающей среды, должны стать основой для разработки комплексных программ мероприятий по снижению негативного воздействия осуществляемой деятельности на их состояние, а вопросы охраны атмосферного воздуха должны найти отражение в этих программах.

Обобщенные результаты замеров атмосферного воздуха на границе СЗЗ приведены в таблице 6.1.16:

Значения концентраций ЗВ на границе СЗЗ проектируемого объекта*

Наименование вещества	Значение
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,3 мг/м^3

* Приведены средние значения замеров 2021г.

Нами рассмотрена возможность включения результатов приведенных замеров в расчет рассеивания приземных концентраций ЗВ атмосферного воздуха для проектируемого объекта в качестве фоновых концентраций. При сравнении данных показателей с результатами мониторинга

АЗФ ТНК «Казхром» (табл. 6.1.6) обнаружено, что концентрации ЗВ этих веществ на границе СЗЗ АЗФ ТНК «Казхром» ниже, чем приведенные, следовательно, именно их целесообразно принять как фоновые для расчета рассеивания.

Рекомендации по мониторингу эмиссий приведены выше в табл. 6.1.11 а,б,в «План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов».

Предложения по мониторингу воздействия предприятия на атмосферный воздух приведены в табл. 6.1.17.

План график проведения замеров атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия

Табл. 6.1.17

Место проведения замеров	Определяемый компонент	Кем осуществляется контроль	Периодичность контроля	Кол-во проб, местоположение
СЗЗ предприятия 1000 м	Пыль неорганическая	Аккредитованная лаборатория	4 раза в год, ежеквартально	Т1 подветренная точка на границе СЗЗ. Т2, Т3, Т4 - наветренные точки на границе СЗЗ

Замеры атмосферного воздуха проводятся специалистами аккредитованной лаборатории в присутствии специалистов экологической службы предприятия.

План-график лабораторного контроля эмиссий в окружающую среду

Таблица 9.1

№ п/п	*Цех, участок*	*Компоненты среды*	*Определяемые компоненты*	*Кем осуществляется контроль*	*Периодичность контроля*	*Количество проб, место-расположение*
Период строительства объекта						
1	СЗЗ	Атмосферный воздух	Диоксид азота Оксид углерода Диоксид серы Пыль Сероводород Углеводороды	**Аккредитованная лаборатория**	ежеквартально	4 точки на границе СЗЗ
2	Скважина	Подземные воды	СХА, нефтепродукты		2 раза в год	Скважина №1, скважина №2 (проектные)
3	СЗЗ	Почва	Спектральный анализ Нефтепродукты		1 раз в год	4точки на территории предприятия
5	СЗЗ	Радиационный фон	Гамма-излучение		1 раз в год	Точка №1
Период эксплуатации объекта						
1	СЗЗ	Атмосферный воздух	Диоксид азота Оксид углерода Диоксид серы Пыль Сероводород Углеводороды	**Аккредитованная лаборатория**	ежеквартально	4 точки на границе СЗЗ
2	Скважина	Подземные воды	СХА, нефтепродукты		2 раза в год	Скважина №1, скважина №2 (проектные)
3	СЗЗ	Почва	Спектральный анализ		1 раз в год	4точки на территории

			Нефтепродукты			предприятия
4	СЗЗ	Радиационный фон	Гамма-излучение		1 раз в год	1 Точка
5	Рабочая зона	Атмосферный воздух	Согласно план-графика ПДВ	**Аккредитованная лаборатория/ Лаборатория контроля ОС предприятия***	1 раз в квартал	На источниках выбросов 0001-0005,0015
					1 раз в год	Источники 0006-0014, 0017-0035
			Оксид углерода		1 раз в квартал	Источник 0001 (плавильное отделение)
			Пыль		1 раз в квартал	Источники выбросов 0001-0005 до и после очистки
			Пыль		1 раз в год	Источники 0016-0017 до и после очистки
7	Рабочая зона	Радиационный фон	Гамма- излучение		1 раз в год	1 Точка

*при условии аттестации на данный вид исследований

6.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

6.2.1. Геологические и гидрогеологические условия площадки строительства

Площадка проектируемого строительства комплекса ферросплавного производства расположена севернее г. Аксу. К востоку от площадки протекает р. Иртыш.

В геоморфологическом отношении территория строительства приурочена к поверхности первой надпойменной террасы р. Иртыш.

Геологический разрез территории строительства слагают верхнечетвертичные аллювиальные суглинки мощностью 3,50-3,60 м с прослоями песка мелкого и эолово-делювиальные супеси и суглинки, подстилаемые озерно-аллювиальными неогеновыми глинами, залегающими на глубине 3,20-7,00 м. Вскрытая мощность слоя глин составляет 18,00-22,00 м. По данным региональных исследований мощность слоя глин достигает 120,00-150,00 м.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием одного грунтового водоносного горизонта, приуроченного к прослоям песков различной крупности в суглинках и, реже, супесях. Мощность водосодержащих пород изменяется от 1,80 до 6,00 м. Водоупором служит мощная толща глин аральской свиты неогена.

Питание водоносного горизонта происходит в основном за счет атмосферных осадков и талых вод. Разгрузка происходит в пойму реки Иртыш.

По данным химического анализа следует, что грунтовые воды имеют минерализацию от 2,1 до 8,5 г/дм3.

Дополнительно к проведенному стандартному химическому анализу были проведены определения ряда металлов: железо; медь; хром; марганец; цинк и мышьяк. Превышение ПДК (предельно допустимых концентраций) данных металлов в подземных водах не обнаружено, в то время как на территории расположенной к северу и северо-западу отмечается значительное превышение ПДК по данным металлам.

Следует отметить, что в промышленной зоне г. Аксу расположены многочисленные пруды накопители, золо и шламонакопители и другие поверхностные водоемы. Фильтрационные воды, из этих сооружений, в сочетании с изменением гидрогеологических условий в период строительства и эксплуатации объекта будут служить основными факторами подтопления территории. Непосредственно на самой исследуемой территории при обследовании обнаружены порывы водонесущих коммуникаций, из которых происходит долговременные поступления воды на рельеф.

Судя по заболоченным участкам, утечка воды происходит длительное время.

6.2.2. Источники водоснабжения и требования к качеству воды.

6.2.2.1. Водоснабжение на период строительства

На период проведения строительных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

При проведении строительных работ предприятие должно соблюдать следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

1. контроль за водопотреблением и водоотведением;
2. искусственное повышение планировочных отметок участков строительства;
3. благоустройство территории;
4. в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды принимать меры, исключающие попадание в грунт растворителей, ГСМ;
5. в период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для утилизации;
6. организация системы сбора и хранения отходов.

Водопотребление на период строительства, согласно «Сметной документации», составляет 75513,72216 м3 (25171, 24 м3/год), из которых для хозяйственно-бытовых целей работников стройки – 7500 м3/год.

6.2.2.2. Водоснабжение на период эксплуатации

Устройство сетей водоснабжения выполнено в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к зданиям и сооружениям производственного назначе-

ния», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 г. № 174

Производственное водоснабжение комплекса организовано по полностью замкнутой оборотной схеме.

В соответствии с требованиями технологии производства для обеспечения потребителей комплекса водой соответствующего качества с расчетными расходами и отведения сточных вод предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система оборотного производственного водоснабжения потребителей ферросплавного цеха, участка переработки шлаков ферросилиция, тепловой утилизационной электростанции, а также вспомогательных производств, в составе «чистых» оборотных систем водоснабжения;
- хозяйственно-питьевой водопровод;
- объединённый противопожарно-технический водопровод.

Основные показатели по водопотреблению и водоотведению представлены в таблице 6.2.3.

Таблица 6.2.3

Баланс общего водопотребления и водоотведения

Водопотребители	Водопотребление,тыс.м³ в год				Водоотведение, тыс. м³ в год			
	Техническая вода		Для хоз.-быт. целей	Всего	Технич.	Хоз. бытовая	Безвозвр. потери	Всего
	Для техн	Для произв						
Строительство объекта	13,921		11,250	25,171	13,921	9,00	2,25	22,921
Всего:	**13,921**		**11,250**	**25,171**	**13,921**	**9,00**	**2,25**	**22,921**
Производственная оборотная система (разовый водозабор)		15891,50		15891,5			811,82 *	
Производственная оборотная система (подпитка)		811,82		811,82				
Технические нужды и резерв	82,63			82,63				
Хозбытовые и питьевые нужды			41,748	41,748		41,748		41,748
Дождевые и талые стоки					32,29			32,29
Дренажные воды (откачка)					175,20			175,20
Всего:	**82,63**	**16703,32**	**41,748**	**16827,698**	**207,49**	**41,748**	**811,82**	**249,238**
Производственная оборотная система (подпитка)		811,82		811,82			811,82 *	
Технические нужды и резерв	82,63			82,63				
Хозбытовые и питьевые нужды			41,748	41,748		41,748		41,748
Дождевые и талые стоки					32,29			32,29
Дренажные воды (откачка)					175,20			175,20
Всего:	**82,63**	**16703,32**	**41,748**	**16827,698**	**207,49**	**41,748**	**811,82**	**249,238**

2023 г								
Производственная оборотная система (разовое пополнение при изменении вида продукции)		320,55		320,55			868,42 *	
Производственная оборотная система (подпитка)		868,42		868,42				
Технические нужды и резерв	89,31			89,31				
Хозбытовые и питьевые нужды			44,842	44,842		44,842		44,842
Дождевые и талые стоки					32,29			32,29
Дренажные воды (откачка)					175,20			175,20
Всего:	**89,31**	**1188,97**	**44,842**	**1323,122**	**207,49**	**44,842**	**868,42**	**252,332**
2024 г								
Производственная оборотная система (подпитка)		868,42		868,42			868,42 *	
Технические нужды и резерв	89,31			89,31				
Хозбытовые и питьевые нужды			44,842	44,842		44,842		44,842
Дождевые и талые стоки					32,29			32,29
Дренажные воды (откачка)					175,20			175,20
Всего:	**89,31**	**868,42**	**44,842**	**1002,572**	**207,49**	**44,842**	**868,42**	**252,332**
2025 г								
Производственная оборотная система (разовое пополнение при изменении вида продукции)		400,03		400,03			904,56 *	
Производственная оборотная система (подпитка)		904,56		904,56				
Технические нужды и резерв	92,35			92,35				
Хозбытовые и питьевые нужды			44,842	44,842		44,842		44,842
Дождевые и талые стоки					32,29			32,29
Дренажные воды (откачка)					175,20			175,20
Всего:	**92,35**	**1304,59**	**44,842**	**1441,782**	**207,49**	**44,842**	**904,56**	**252,332**
2026 г								
Производственная оборотная система (подпитка)		904,56		904,56				
Технические нужды и резерв	92,35			92,35				
Хозбытовые и питьевые нужды			44,842	44,842		44,842		44,842
Дождевые и талые стоки					32,29			32,29
Дренажные воды (откачка)					175,20			175,20
Всего:	**92,35**	**904,56**	**44,842**	**1041,752**	**207,49**	**44,842**	**904,56**	**252,332**

* испарение

6.2.2.2.1. Производственное водоснабжение.

Для подпитки систем оборотного производственного водоснабжения и восполнения потерь воды в производстве необходима подача свежей технической воды.

Обеспечение технической водой объектов проектируемого комплекса предусматрива-

ется от двух водоводов. Подвод технической воды предусмотрен на границе проектирования – ограждение завода.

Источником технической воды являются существующие водопроводные сет г.Аксу.

Общезаводская система производственного водоснабжения предназначена для приема исходной «сырой» воды (качества «А») из источника водоснабжения и распределения ее потребителям, использующим воду для следующих целей:

- подпитка оборотных систем водоснабжения (установка подготовки подпиточной воды);
- подача воды на «мелкие» производственные нужды, как в основных цехах, так и вспомогательных (увлажнение и мытье твердых покрытий-полов, дорог и т.п.);
- подача воды на противопожарные нужды.

В состав общезаводской системы производственного водоснабжения входят:

- внутриплощадочные сети водоводов «свежей» воды (система «В7»);
- два приемных резервуара-накопителя воды качества «А»;
- группа насосов подачи воды на установку подготовки подпиточной воды и производственные нужды;
- группа насосов подачи воды на противопожарные нужды;
- внутриплощадочные сети противопожарно-технического водопровода (система «В3»).

Данные о потребности завода в технической воде с учетом перспективы развития приведены в таблице 6.2.4.

Расчет потребности в технической воде

Таблица 6.2.4.

Наименование объекта	Расход воды		Примечание
	$м^3/ч$	$м^3/сут$	
1 Установка подготовки подпиточной воды	131,42	3154	
2 Склад готовой продукции (полив полов)	4,32	12,96	
3 Блок складов (полив полов)	2,16	2,16	
4 Гараж размораживания			
4.1 Душирование вагонов	6	2	20 мин. в сут
4.2 Смыв полов 1 раз в год	3,24	5,1*	1 раз в год
5 Отделение брикетирования (перспектива)			
5.1 Подвод воды к смесителю	1	8	
5.2 Отделение брикетирования (полив полов)	1,08	1,08	
Итого	**149,22**	**3180**	
Резерв ~10 %	15	318	
Всего	**164,22**	**3498**	

6.2.2.2.2. Оборотное водоснабжение.

Сооружения оборотного водоснабжения располагаются в районе отделения подготовки шихты.

В соответствии с данными по требованиям к качеству воды, подаваемой потребителям и физико-химической характеристикой сточных вод, образующихся в процессе работы, проектом предусматривается организация следующих оборотных систем водоснабжения:

- «чистая» оборотная система потребителей ферросплавного цеха;
- «чистая» оборотная система тепловой утилизационной установки (ТУЭС);
- установка подготовки подпиточной воды (УППВ).

Оборотные системы водоснабжения комплекса ферросплавного производства

Таблица 6.2 5.

	Наименование оборотной системы водоснабжения	Расход воды, $м^3/ч$
1	«Чистая» оборотная система охлаждения потребителей ферросплавного цеха и вспомогательных потребителей	1886,28
2	«Чистая» оборотная система охлаждения ТУЭС	2200
3	«Грязная» оборотная система участка переработки шлаков	10

«Чистая» оборотная система охлаждения потребителей ферросплавного цеха и вспомогательных потребителей предназначена для непрямого охлаждения оборудования.

Нагретая вода под остаточным напором отводится от потребителей и направляется на вентиляторную градирню. После градирни охлажденная вода поступает в резервуар, откуда группой насосов подаётся потребителям.

«Чистая» оборотная система охлаждения потребителей ТУЭС предназначена для непрямого охлаждения оборудования.

Нагретая вода под остаточным напором отводится от потребителей и направляется на вентиляторную градирню. В связи с большим диапазоном нагрева воды до 55С предусматривается двух ступенчатое охлаждение воды.

На 1-й ступени вода охлаждается до 42,5С.

На 2-й ступени вода охлаждается до 30С.

После градирни охлажденная вода поступает в резервуар, откуда в самотечном режиме поступает в приемные резервуары циркуляционной насосной станции ТУЭС.

«Грязная» оборотная система предназначена для подачи воды на охлаждение шлака ферросилиция на участке первичной переработке шлака.

Производительность оборотного цикла составляет 10 м3/ч. В процессе орошения шлака теряется до 70 % воды. Не испарившаяся вода по лотку поступает в отстойник, откуда в напорном режиме поступает на орошение шлака.

Заполнение и подпитка «грязного» оборотного цикла предусматривается за счет продувки «чистого» оборотного цикла в количестве до 7 м3/ч.

В состав сооружений «грязной» оборотной системы входит отстойник с насосной станцией.

Производительность оборотного цикла с учетом производства выпускаемой продукциот10÷ 21 м3/ч.

Расход воды на охлаждение шлака составляет 0,6 м3 на тонну шлака. В процессе орошения шлака теряется до 70 % воды. Неиспарившаяся вода по лотку поступает в отстойник, где происходит осаждение от крупных взвешенных веществ, а далее в приемную камеру насосной станции, откуда в напорном режиме поступает на орошение шлака. Заполнение и подпитка «грязного» оборотного цикла предусматривается из системы противопожарно-производственного водопровода. Качество и температура воды не нормируется.

Для исключения продувок систем оборотного водоснабжения предусматривается подготовка подпиточной воды необходимого качества на «Установке подготовки подпиточной воды» (УППВ). Оборудование УППВ размещается в здании насосной станции оборотного водоснабжения.

6.2.2.2.3. Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Подвод питьевой воды предусмотрен от действующей сети водопровода, проходящей по ул.Камзина, согласно ТУ на водоснабжение.

Питьевая вода используется в основном санитарными приборами в бытовых помещениях объектов завода и технологическим оборудованием столовых (приготовление блюд).

Расчет потребности в питьевой воде с учетом перспективы развития приведен в таблице 6.2.6.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды

Таблица 6.2.6.

Наименование потребителей		Расходы воды в м³			
		Водопотребление		Водоотведение	
		м³/сут. (макс.)	м³/ч (макс.)	м³/сут. (макс.)	м³/ч (макс.)
1	Хозяйственно-быт. нужды трудящихся:				
1.1	Работники РСС, чел.	2,48	0,47	2,48	0,47
1.2	Работник «холодных» участков, чел.	4,98	0,74	4,98	0,74
1.3	Работник «горячих» участков, чел.	13,55	1,23	13,55	1,23
	Итого (по пп. 1.1÷1.3)	**21,00**	**2,44**	**21,00**	**2,44**
2	Душевые сетки	70,00	28,00	70,00	28,00
	Итого (по п. 2)	**70,00**	**28,00**	**70,00**	**28,00**
3	Приготовление блюд	31,10	13,49	31,10	13,49
	Итого (по п. 3)	**31,10**	**0,00**	**31,10**	**0,00**
4	Производственные нужды				
4.1	Центральная заводская лаборатория	2,44	0,63	2,44	0,63
	Итого (по п. 4)	**2,44**	**0,63**	**2,44**	**0,63**
	Итого (пп. 1÷4)	**124,54**	**31,07**	**124,54**	**31,07**
	Резерв ~10 %	**12,45**	**3,11**	**12,45**	**3,11**
	Всего	**137,00**	**34,18**	**137,00**	**34,18**

6.2.2.2.4. Противопожарное водоснабжение

Наружное и внутреннее пожаротушение объектов комплекса предусматривается производить технической водой.

Расход воды на нужды пожаротушения объектов комплекса составляет:

- внутреннее пожаротушение – 54 м3/ч, 15 л/с;
- наружное пожаротушение – 144 м3/ч, 40 л/с;
- автоматическое пожаротушение – 400 м3/ч, 111 л/с. Общий расход составляет 598 м3/ч.

6.2.2.3. Система водоотведения.

В соответствии с требованиями технологии производства для обеспечения потребителей комплекса водой соответствующего качества с расчетными расходами и отведения сточных вод предусматриваются следующие системы канализации:

- производственная канализация;
- хозяйственно-бытовая канализация;
- дождевая канализация;
- дренажная канализация.

Устройство систем водоотведения выполнено в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 г. № 174.

6.2.2.3.1. Производственная канализация

В проекте приняты оборотные схемы водоснабжения. В оборотных системах комплекса отработанная, нагретая и (или) загрязнённая вода отводится от потребителей на очистные сооружения либо сразу на охлаждение, в зависимости от качества сточных вод.

В производственную канализацию отводятся стоки от мелких потребителей оборотной и технической воды, требующие отвода отработанной воды с разрывом струи, а также стоки от УППВ.

Отвод производственной канализации предусматривается по одному трубопроводу в существующие городские канализационные сети.

Химически загрязненные стоки отсутствуют.

Производственные стоки загрязняются механическими примесями от размораживания грузов в гараже размораживания и от смыва полов гаража размораживания в конце сезона. Сезон размораживания грузов принят 150 суток.

Степень загрязнения стоков при размораживании грузов:

- взвешенные вещества до 20г/л.

Степень загрязнения стоков при смыве полов:

- взвешенные вещества до 50г/л;
- нефтепродукты – 10 мг/л.

Расход стоков при размораживании составит 687,5 л/сутки (для ФС 75), 1125 (для MnC17PA и ФС 650А), при:

- расход стоков при размораживании - 62,5л/вагон;
- количество вагонов в сутки 11 вагонов (для ФС 75);
- количество вагонов в сутки 18 вагонов (для MnC17PA и ФС 650А). Расход стоков от смыва полов составит 2040л, при:
- норма расхода воды на смыв пола – 6 л/м2;
- площадь гаража размораживания – 340 м2.

Стоки по системе внутренних лотков гаража размораживания поступают в наружную сеть производственной канализации на локальные очистные сооружения типа УСВ-6, после очистки поступают во внутриплощадочные сети дождевой канализации для дальнейшей откачки в внеплощадочные сети, которые находятся в зоне ответственности Заказчика.

В сеть без очистки поступают не загрязненные стоки с температурой до 40С:

- от барботера УТТ (установки утилизации тепла) в количестве 4 м3/ч в течении 15 мин.;
- конденсат от компрессорной станции – 0,7 м3/ч.

6.2.2.3.2. Хозяйственно-бытовая канализация

Отвод бытовых стоков от проектируемого комплекса предусматривается по двум трубопроводам

Система бытовой канализации предназначена для отвода бытовых сточных вод от объектов завода, имеющих бытовые помещения (санузлы, душевые и т.п.) и столовые.

В состав внутриплощадочной системы бытовой канализации входят:

- безнапорная сеть бытовой канализации;
- напорные коллекторы;
- канализационная насосная станция (КНС).

Хозяйственно-бытовые сточные воды от объектов проектируемого комплекса по системе самотечных трубопроводов будут отводиться в приёмный резервуар канализационной насосной станции производительностью 45 м3/ч и далее в напорном режиме по двум трубопроводам сточные воды направляются за пределы промплощадки в существующий канализационный коллектор.

6.2.2.3.3. Дождевая канализация

Отвод дождевых стоков от проектируемого комплекса предусматривается по одному трубопроводу.

В состав системы дождевой канализации входят:

- внутриплощадочная сеть дождевой канализации;
- насосная станция перекачки дождевых вод.

Расход дождевых и талых стоков с площадки комплекса составит 20596 м3/год. Отвод стоков предусматривается системой самотечных коллекторов с устройством дождеприемников на проезжей части. Сточные воды собираются в насосной станции перекачки дождевых стоков, откуда насосами в автоматическом режиме отводятся за пределы площадки в существующую сеть ливневой канализации.

6.2.2.4. Дренаж

Неглубокое залегание водоупора и изменчивость литологического состава пород, как

по площади, так и по глубине, даже в природных условиях способствуют накоплению воды в грунтах вблизи поверхности. То есть их фильтрационные воды, в сочетании с изменением гидрогеологических условий в период строительства и эксплуатации комплекса будут служить одним из основных факторов подтопления территории.

В период строительства и далее при его эксплуатации гидрогеологический режим территории претерпит значительные изменения. При строительстве фундаментов сооружений практически полностью перекрываются естественные фильтрационные потоки в грунтовом массиве, изменяются условия и пути фильтрации подземных вод. Вследствие перекрытия потока подземных вод появляется барражный эффект (подпор грунтовых вод), то есть произойдет подъем уровня грунтовых вод на площадке комплекса.

Система дренажа для защиты территории комплекса от подтопления грунтовыми водами предусматривается в зависимости от гидрогеологических условий участка, от расположения и характера защищаемых сооружений на площадке комплекса. В ее состав входят горизонтальные головные (отсекающие) и местные дренажи для защиты от подтопления подземными водами отдельных сооружений. Глубина заложения дренажа от 3,00 до 5,00 м. Дренаж совершенный.

Дренажи сооружений объединяются в общую дренажную сеть трубчатыми дренами. Дрены выполняются из полипропиленовых перфорированных труб ø 200-315 мм, уложенных на подготовленное основание (из крупнозернистого песка и геотекстиля), с двумя слоями фильтрующей обсыпки из сортированного материала – гравия и песка.

Прием воды из пласта производится через щелевые отверстия в стенках дренажных труб. Дренажные трубы укладываются с уклоном в сторону дренажной насосной станции.

Отвод дренажных вод предусмотрен до ограждения комплекса. За пределами территории комплекса сброс дренажных вод выполняется Заказчиком согласно полученным техническим условиям и будет уточнен на последующей стадии.

Для исключения обводнения грунтов территории и поступления воды к зданиям и сооружениям, кроме устройства дренажей, предусматриваются следующие мероприятия:

- герметичная заделка отверстий в наружных стенах и фундаментах на вводах и выпусках инженерных сетей;
- закрытые выпуски водостоков с кровли зданий;
- устройство отмосток у зданий;
- нормативное уплотнение грунта при засыпке котлованов и траншей;
- организованный поверхностный сток с территории проектируемого объекта.

6.2.3 Влияние намечаемой деятельности на состояние водных ресурсов.

Предполагаемая нагрузка на водотоки, дренирующие площадь расположения объекта, будет наблюдаться в период строительства объектов завода и в период его эксплуатации.

В период строительства не планируется какой-либо сброс сточных вод в поверхностные водотоки, поверхностные водоемы в границах размещения стройплощадки осутствуют. Загрязнение подземных вод нефтепродуктами при соблюдении строителями производственной и технологической дисциплины и использовании исправной техники исключено: возможные аварийные проливы будут немедленно ликвидированы, что воспрепятствует проникновению загрязняющих веществ в подземные воды.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков в период строительства будут использоваться биотуалеты и емкости-накопители стоков, вывоз стоков в места согласованные СЭС согласно договора. Воздействие на водные ресурсы при этом исключается.

В период строительства и далее при его эксплуатации гидрогеологический режим территории претерпит значительные изменения. При строительстве фундаментов сооружений практически полностью перекрываются естественные фильтрационные потоки в грунтовом массиве, изменяются условия и пути фильтрации подземных вод. Вследствие перекрытия потока подземных вод появляется барражный эффект (подпор грунтовых вод), то есть произойдет подъем уровня грунтовых вод на площадке комплекса, для отвода которых предусмотрена система дренажа, описанная в п.6.2.2.4

При эксплуатации значимого прямого воздействия на поверхност-ные воды не ожидается. Все объекты расположены за пределами водоохранных зон. Площади не имеют прямой

связи с водотоками, поэтому площадной сток с них не окажет загрязняющего воздействия на воды водотоков. Косвенное воздействие на водные объекты района расположения будет проявляться при проведении земляных работ в пределах их бассейнов. Оно выражается в нарушении почвенно-растительного покрова, что, в свою очередь, приводит к снижению биопродуктивности водосборных площадей. Учитывая, что площади проектируемых объектов составляют сравнительно малую часть от общей площади водосборных бассейнов, в которых они расположены, такое воздействие не может иметь заметных последствий.

Эксплуатация проектируемого комплекса может оказывать воздействие на подземные воды за счет следующего:

- нарушение площадей водосбора производственными сооружениями;
- нарушение гидрогеологического режима вод;
- изъятие водных ресурсов на нужды водопотребления предприятия. Воздействие на подземные воды за счет нарушения площадей водосбора носит косвенный характер и связано с нарушением режима пополнения их атмосферными осадками. В связи со спорадическим распространением подземных вод по территории месторождения этот вид воздействия можно считать незначительным.

Нарушение гидрогеологического режима вод, связано, главным образом, с необходимостью дренирования объекта. Основным способом осушения является организация системы дренажа.

Изъятие водных ресурсов максимально щадящее, т.к. производственное водоснабжение осуществляется в замкнутом цикле.

Из проектируемых объектов предприятия потенциальными источниками загрязнения подземных вод представляются следующие:

- площадки временного хранения производственных отходов предприятия;
- резервуары ГСМ;
- транспортное хозяйство;
- канализационные системы.

Из площадок временного размещения производственных отходов предприятия, негативное влияние на подземные воды могут оказать площадки хранения шлака, скрапа, оборотных отходов. Отходы содержат металлы, такие как: железо,марганец, хром, кальций, магний, алюминий и фосфор. Проникновение подвижных форм металлов в грунтовые воды участка облегчено тем, что верхний слой грунтов составляют пески с высокой фильтрационной способностью, а также общим поднятием уровня грунтовых вод на участке. Глины залегающие в качестве водоупора и общий уклон к водосбору (р.Иртыш) могут повлечь проникновение загрязненных металлами вод к реке. С целью предотвращения указанных последствий, на участке предусмотрено устройство противофильтрационного экрана - укладка слоистых гидроизоляционных материалов, препятствующего проникновению загрязняющих веществ в подземные воды.

Временное хранение прочих видов отходов производится в специально оборудованных емкостях, установленных на твердом асфальтированном(бетонированном) покрытии, в том числе производственных шлаков реализуемых потребителю – в коробах и бункерах для отгрузки, что препятствует проникновению загрязняющих веществ в подземные воды.

Резервуары дизтоплива и подземные емкости хранения масла при возникновении аварийной ситуации могут привести к загрязнению подземных вод нефтепродуктами. Контроль за целостностью резервуаров и исправностью транспортного парка производится согласно графика техобслуживания. Аварийные ситуации - проливы ГСМ немедленно ликвидируются.

Канализационные системы объекта могут привести к загрязнению подземных вод в случае возникновения аварийных ситуаций (порывов). При порыве производственной системы канализации – возможно загрязнение взвешенными веществами и нефтепродуктами, при порыве хозяйственно-бытовой системы – загрязнения хозяйственно бытовыми стоками. Химически загрязненные стоки отсутствуют: сливы от лабораторий нейтрализуются. Аварийные ситуации немедленно ликвидируются.

Выполнение предусмотренных проектом мероприятий, экологически направленное управление работами позволит свести к минимуму все виды воздействия на водные ресурсы.

6.3. Оценка воздействия на почвенный покров и почвы.

Одним из важнейших компонентов окружающей среды является почвенный покров. От его состояния в определяющей степени зависит состояние растительности, а также степень влияния на другие сопредельные среды - поверхностные и подземные воды, растительность и биоту.

Почва является сложным ценным природным образованием, формирование которого осуществляется в течение длительного периода. Основным компонентом природной среды, страдающим от техногенных воздействий при строительстве объекта, является литосфера или более точно: ландшафты, их поверхностные почвенные покровы и подстилающие грунты.

В понятие устойчивости почв, входит, как сопротивляемость к внешним воздействиям, так и способность к самовосстановлению нарушенных этим воздействием морфологических и других свойств почв. Реальная устойчивость почв к антропогенному воздействию определяется, как способность почвы к нейтрализации воздействия за счет собственных буферных свойств и ликвидации последствий воздействия в процессе восстановления.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в процессе осуществления строительства и производственной деятельности предприятия сводится, в основном, к механическим воздействиям, связанным с передвижением спецтехники и автотранспорта.

6.3.1. Оценка воздействия проводимых работ на почвенный покров и почвы.

Степень нарушенности и характер нарушений природных комплексов под влиянием хозяйственной деятельности человека зависит от вида и тяжести нагрузок, а также внутренней устойчивости самих экосистем.

Основными видами нарушений почв при проведении работ являются механические нарушения вследствие передвижения автомобильной техники к местам складирования сырья и осаждение загрязняющих веществ.

В сухой период года, в условиях повышенного ветрового режима района, высока степень загрязнения территории в результате пыления во время строительных работ. Так установлено, что под воздействием воздушных потоков, со скоростью более 5 м/сек, образуется пыление. В условиях Павлодарской области, для которой характерны частые и сильные ветра, можно говорить о загрязнении территории в результате пыления.

Также, химическое воздействие на почвы и почвенный покров может происходить в результате аварийных разливов ГСМ.

При загрязнении почв нефтепродуктами, входящими в состав ГСМ, наибольшее воздействие испытывает поверхностный гумусовый горизонт, действующий как комплексный геохимический фильтр (барьер), удерживающий большую часть ингредиентов. В нем практически полностью задерживаются битумные и парафиновые компоненты нефти. Наиболее глубоко проникают в почву легкие фракции нефти.

Токсичность нефти и нефтепродуктов находится в прямой зависимости от её состава (содержание парафинов, битумов, легких фракций, сернистых соединений), способности к испарению и микробиологическому разложению, от плотности и вязкости.

В сухой период года, в условиях повышенного ветрового режима района, высока степень загрязнения территории в результате пыления во время строительных работ. Так установлено, что под воздействием воздушных потоков, со скоростью более 5 м/сек, образуется пыление. В условиях Павлодарской области, для которой характерны частые и сильные ветра, можно говорить о загрязнении территории в результате пыления.

Также, химическое воздействие на почвы и почвенный покров может происходить в результате аварийных разливов ГСМ.

При загрязнении почв нефтепродуктами, входящими в состав ГСМ, наибольшее воздействие испытывает поверхностный гумусовый горизонт, действующий как комплексный геохимический фильтр (барьер), удерживающий большую часть ингредиентов. В нем практически полностью задерживаются битумные и парафиновые компоненты нефти. Наиболее глубоко проникают в почву легкие фракции нефти.

Токсичность нефти и нефтепродуктов находится в прямой зависимости от её состава (содержание парафинов, битумов, легких фракций, сернистых соединений), способности к испарению и микробиологическому разложению, от плотности и вязкости.

6.3.2. Снятие плодородного слоя почвы (ПСП).

Верхний плодородный почвенный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, поэтому при ведении строительных работ последний подлежит снятию, перемещению в резерв и последующему использованию в народном хозяйстве.

Согласно Земельного Кодекса (ст. 140) снятие плодородного слоя почвы, его сохранение и использование для рекультивации нарушаемых участков земли является обязательным природоохранным мероприятием.

Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, улучшения санитарно – гигиенических условий участка работ и успешного проведения рекультивации с целью сохранения земельных ресурсов, на территории строительных работ будет проводиться снятие плодородного слоя на полную его мощность.

Снятие ПСП проводится до начала строительно-монтажных и земляных работ. Перед снятием, плодородный слой разрыхляется плугом без отвала. Рыхление будет производиться на глубину, не превышающую толщину снимаемого слоя. Плодородный слой будет сниматься последовательными заходками и перемещаться в бурты.

Норма снятия ПСП с земельного участка, отведенного под строительство объекта,, определялись по материалам инженерно-геологических изысканий в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06.-85 «Охрана природы. Земли. Требование к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и «Указаний по снятию плодородного слоя почвы при разработке месторождений полезных ископаемых, проведении строительных, изыскательских и других работ, связанных с нарушением почвенного покрова», Алма-Ата, 1980г.

Снятый плодородный слой почвы не должен содержать древесных корней и других посторонних включений. Складировать плодородный слой в указанных проектом местах.

При снятии слоя почвы должны быть приняты меры к защите ее от загрязнения минеральным грунтом, водной и ветровой эрозии.

Поверхность грунта должна быть защищена от загрязнения в период подготовительных и основных работ.

Хранение почвенно-плодородного слоя осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Толщина снятия растительного слоя в соответствии с инженерно-геологическими изысканиями, выполненными ТОО Казахстанским ПИИ «Казахстанпроект» в 2014 (шифр «192-14-ГЛ) составляет – 0,2м. Объём временно складируемого плодородного слоя почвы составляет 15215 м3. Плодородный слой почвы снимается с проектируемой площадки и складируется во временный отвал. Временный отвал растительного грунта планируется разместить на территории перспективного размещения комплекса ЭСПЦ. После окончания строительства ПСП используется для организации газонов.

6.3.3. Предложения по мониторингу почв.

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации будут выявляться в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на данном предприятии.

Для проведения мониторинга почвенного покрова рекомендуется осуществлять контроль загрязнения почв тяжелыми металлами на границе санитарно-защитной зоны предприятия на контрольных точках. Мониторинг почв на контрольных точках предусматривает долгосрочный ежегодный контроль за изменением состояния почв под влиянием эксплуатации предприятия. По результатам полевых и лабораторных определений оценивается интенсивность происходящих в почвах изменений, проводится анализ и разработка мероприятий по устранению негативных явлений.

Отбор проб почв осуществляется следующим образом: в каждой точке наблюдений отбираются точечные геохимические пробы конвертным способом: из углов и центральной части квадрата площадью 100 м2. Опробование проводится на двух уровнях: пять точечных проб отбираются с поверхностного слоя (глубина 0 – 5 см) и пять – с глубины 5-20 см. Вес

каждой пробы – 200 гр. Точечные пробы из каждого слоя верхнего и нижнего объединяются в две групповые пробы весом по 1 кг. При формировании групповых проб материал просеивается через сито сечением 0,1см. При отборе проб проводится геологическое описание почв.

Степень загрязненности почв металлами в зависимости от величины суммарного коэффициента загрязненности подразделяются на: допустимую, умеренно-опасную, опасную и чрезвычайно-опасную.

Почвы с допустимой категорией загрязненности используются для выращивания любых сельскохозяйственных культур без всяких ограничений. Населенные пункты, расположенные в этих районах характеризуются наиболее низкой заболеваемостью людей.

На почвах с умеренно-опасной категорией загрязнения сельскохозяйственные культуры, выращенные для пищевых целей, проходят выборочный контроль на содержание тяжелых металлов. В населенных пунктах незначительно повышена заболеваемость людей.

Почвы с опасной категорией загрязнения исключаются из с/х угодий для выращивания пищевых культур и могут использоваться только для выращивания технических культур. Населенные пункты характеризуются высокой заболеваемостью людей, особенно, беременных женщин, детей и стариков.

Почвы с чрезвычайно-опасной категорией загрязненности не могут использоваться для выращивания любых с/х культур. Эти территории могут быть использованы только для лесонасаждений. Заболеваемость людей очень высокая. Возможны изменения на генетическом уровне.

Для проведения контроля состояния почв определены 4 точки на границе санитарно-защитной зоны, ориентированные по сторонам света. Периодичность контроля – 1 раз в год, в летний период.

В целом, рекомендации по проведения мониторинга воздействия предприятия на почвенный покров приведены в таблице 6.3.1, а также в разделе 9.2. «Производственный экологический контроль на предприятии», где кроме этого приведена методика оценки воздействия предприятия на почвенный покров по результатам проведенных исследований.

План график проведения отбора проб почвы на границе СЗЗ предприятия

Таблица 6.3.3

Место проведения замеров	Определяемые компоненты	Кем осуществляется контроль	Периодичность контроля	Количество проб, место-расположение
СЗЗ предприятия 1000 м	**Спектральный анализ** (Мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, цинк, бериллий, таллий, бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром, барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, титан, цирконий,висмут, фосфор, олово, серебро, литий, германий, галлий, рений) **Нефтепродукты**	Аккредитованная лаборатория	4 раза в год	Т1, Т2, Т3, Т4 на территории предприятия

6.3.4. Охрана недр

Проектируемый объект не будет использовать недра земли.

Месторождений полезных ископаемых на участке не обнаружено.

Согласно ст. 10 п. 4 закона «Об охране недр» (1996 г.) этот вид недропользования классифицируется правом строительства и не связан с добычей минерального сырья.

6.4. Отходы.

6.4.1. Политика обращения с отходами

Основополагающими принципами экологической политики в области управления отходами производства и потребления являются:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления, образующимися при эксплуатации предприятия;
- максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребленииия и экологически безопасное обращение с ними;
- сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов;
- приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий отходов производства и потребления на окружающую среду;
- открытость и доступность экологической информации по отходам производства и потребления, незамедлительное информирование всех заинтересованных сторон о произошедших авариях, их экологических последствиях и мерах по их ликвидации.

Цели , задачи и основных направления экологической безопасности

Для обеспечения основополагающих принципов необходимо принять на себя решение следующих задач:

- обеспечить надежную и безаварийную работу технологического оборудования;
- стремиться осуществлять

• хранение отходов с соблюдением всех необходимых мер предосторожности;
• разделение отходов по классам опасности и временное хранение в специальных герметичных контейнерах;
• размещение контейнеров на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с целью исключения попадания загрязняющих веществ в почва - грунты и затем в подземные воды;
• удаление накопившихся отходов с площадок временного хранения согласно графику вывоза отходов;
• контроль за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;
• контроль за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами отчетности об отходах;
• контроль за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;
• принимать комплекс превентивных мер по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуации, а в случае их возникновения – принимать меры по снижению последствий аварийной ситуации для окружающей среды.

6.4.2. Обращение с отходами

В настоящее время, с принятием «Экологического кодекса РК», все отходы производства и потребления, по степени опасности разделяются на опасные, неопасные и зеркальные.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для здоровья человека и охраны окружающей среды самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

6.4.3. Образование и размещение отходов в окружающей среде.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документами.

Строительство объекта сопровождается образованием разнородных отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний.

В данном разделе представлен расчет нормативов образования отходов, выполненный на основании: Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18. 04. 2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденного технологического регламента предприятия, утвержденных норм расхода сырья по предприятию, фактических объемов образования отходов на аналогичных предприятиях.

6.4.3.1 Отходы предприятия и их утилизация на период строительства

В процессе строительства объекта образуются следующие виды отходов: ТБО, огарки сварочных электродов, строительный мусор, лом черных металлов.

Твердые бытовые отходы.

Происхождение: Коммунально-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения строительных работ.

Физико-химические свойства: твердые, не взрывоопасные, не воспламеняемые, пожароопасные, не коррозионноопасные, не растворимые в воде, химически безопасные.

Состав: Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, стекло, бытовой мусор.

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов:

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека, численности работающих (190 человек на период строительства – 2 года), средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м3.

За период проведения работ объем твердых бытовых отходов составит:

A= M*p*q

где: p - норма накопления отходов на человека в год, 0,3 м3/год;

M - численность персонала;

H - продолжительность;

q - плотность ТБО, равна 0,25 т/м3.

На период работ заняты на участке 190 человек.

A= 190 чел *0,3 м3/год = 57 м3/год * 0,25 = 14,25 т/год, или 28,5 тонн на период работ.

Решения по сбору и хранению: Все твердые бытовые отходы будут складироваться в мусорный контейнер с крышкой, установленный на площадке с твердым покрытием, огороженной с 3-х сторон.

Решения по утилизации: Еженедельно вывозятся на полигон ТБО согласно договора.

Огарки сварочных электродов.

Происхождение: Отходы представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах на стройплощадке.

Физико-химические свойства: твердые, не взрывоопасные, не воспламеняемые, не коррозионноопасные, не растворимые в воде, химически безопасные.

Состав: Железо96-97%, обмазка – 2-3%, прочее -1% Расчет образования огарков сварочных электродов.

Расчет объема образования огарков сварочных электродов производится согласно приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 04 2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Согласно исходных данных предоставленных предприятием, в процессе строительства завода используется 10,29 тонн в год или 20,58 тонн на период строительства электродов марки АНО-4.

20,58 тонн/год*0,015 = 0,1544 тонн/год отработанных электродов

или 0,3087 тонн на период строительства

Решения по сбору и хранению: Временно накапливаются в металлическом контейнере.

Решения по утилизации: По мере накопления совместно с ломом черных металлов вывозятся на предприятия Вторчермет, согласно договора.

Лом черных металлов.

Происхождение. Образуются при мелкосрочном ремонте автотранспорта и спецтехни-

ки, задействованных на стройплощадке.

Физико-химические свойства: твердые, не взрывоопасные, не воспламеняемые, не коррозионноопасные, не растворимые в воде, химически безопасные.

Состав: Железо 95-98%, оксиды железа – 2-1%, углерод –до3% Расчет объема образования лома черных металлов

Производится согласно приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 04 2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$N = n \times \alpha \times M$, т/год

где n – число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года (28 единиц строительной техники); M - масса металла (т) на единицу автотранспорта, M= 11,6; α - нормативный коэффициент образования лома, = 0,0174.

N = 28*11,6*0,0174 = 5,652 т/год

или 11,304 тонны на период строительства

Решения по сбору и хранению: Временно накапливаются в металлическом контейнере.

Решения по утилизации: По мере накопления вывозятся на предприятия Вторчермет, согласно договора.

Строительный мусор.

Происхождение: Образуются при проведении строительных и отделочных работ.

Физико-химические свойства: твердые, не взрывоопасные, не воспламеняемые, не коррозионноопасные, химически безопасные.

Состав: остатки бетонных смесей, грунтоцемент, щебень, бой кирпича, песок, планстик, штукатурка.

Расчет образования строительного мусора.

Объем образования строительного мусора на предприятии принимается по факту образования. Согласно данным предприятия объем образования строительного мусора составит 17347,46 тонн на период строительства или 8673,73 т/год .

Решения по сбору и хранению: Временно накапливаются в металлическом контейнере.

Решения по утилизации: По мере накопления сдаются на утилизацию спецпредприятию, принимающему данный вид отходов, согласно договора.

Тара из-под лакокрасочных материалов.

Происхождение: Образуются при проведении окрасочных работ. Физико-химические свойства: твердые, не взрывоопасные, не воспламеняемые, не коррозионноопасные, химически безопасные.

Состав: жесть – 90,9%, уайт-спирит – 4,55%, ксилол – 4,55%.

Расчет объема образования тары из-под ЛКМ

Расчет образования жестяных банок из-под лакокрасочных материалов определяется согласно приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 04 2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

Норма образования отхода при покрасочных работах составляет:

N = Mi*n + Mki*a, где

Mi – масса тары, n – количество банок, шт/год; Mki – масса используемой краски, т/год, a – содержание остатков краски в таре, a = 0,03.

Расход ЛКМ на период строительства:

- 0,5 т эмали, поставляемой в таре емкостью по 5 кг;
- 0,2 т грунтовки, поставляемой в таре емкостью по 5 кг.

Наименование тары	Количество банок n, шт	Общий вес остатков ЛКМ в единице тары a, т	Общий вес ЛКМ M_{kl}, тонн	Средний вес единицы тары M_t, т	Отходы тары N, тонн
Тара емк. 5 кг	100	0,03	0,05	0,0004	0,055
Тара емк. 5 кг	40	0,03	0,02	0,0004	0,022
					0,077т/п.с 0,0385т/г

Решения по сбору и хранению: Временно накапливаются в металлическом контейнере.

Решения по утилизации: Передаются на утилизацию предприятию, принимающему данный вид отходов, на основании договора.

Характеристика основных видов отходов и способы их утилизации при строительстве объекта

Таблица 6.4.1.

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
1 Твердые бытовые отходы N200100//Q14//WS21//CO//H00//D1//A920//GO060	Стройплощадка	бумага и древесина – 60%, тряпье – 7%, пищевые отходы – 10%, стеклобой – 6%, металлы – 5%, пластмассы – 12%.	Постоянно в течение периода строительства	14,25	Металлический контейнер с крышкой, установленный на бетонированной (асфальтированной) площадке огражденной с 3-х сторон. Утилизируется на полигон ТБО согласно договора	Вывоз на полигон 1 раз в неделю

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
2 Огарки сварочных электродов N110000//Q16//WS6//C18+C10+C81//H130//R14//A242//GA090	Стройплощадка - сварочные работы	Mn – 0,42% Fe – 93,18% Fe_2O_3 – 1,5% C – 4,9%	Периодич. при проведении сварочных работ	10,29	Короб-контейнер установленный на бетонированной (асфальтированной) площадке. Утилизируются спец. предприятиям (Вторчермет)	Вывоз на утилизацию по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев
3 Лом черных металлов N110000//Q06//WS16//C999+C123+C328//H13//R13//A241//GA090	Стройплощадка	Fe – 95-98% Fe_2O_3 – 2-1% C – до 3%	В случае износа, ремонта, замены деталей оборудования	5,652	Короб-контейнер установленный на бетонированной (асфальтированной) площадке. Утилизируются спец. предприятиям (Вторчермет)	Вывоз на утилизацию по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
4 Строительный мусор N200700//Q14//WS21//CO//H00//D1//A920//GO060	Стройплощадка	Строительные отходы: железобетон; металл; прочий мусор (щебень, асфальт, грунтоцемент, кирпич).	Постоянно в течение периода строительства	8673,73	Огражденная площадка с твердым покрытием. Вывоз на утилизацию на на основании договора со спец.предприятием, принимающим данный вид отходов	Вывоз на утилизацию по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев
5 Тара из-под ЛКМ N410915//Q5//S18//C10//H11//D9//A700//AD070	Стройплощадка – покрасочные работы	Жесть – 90,9% Уайт-спирит – 4,55% Ксилол - 4,55%	Периодич. при проведении покрасочных работ	0,0385	Короб-контейнер установленный на бетонированной (асфальтированной) площадке. Утилизируются спец.	Вывоз на утилизацию по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
					предприятиям принимающим данный вид отходов, на основании договора	

Нормативы временного накопления отходов на период строительно-монтажных работ объекта приведены в таблице.

Таблица 6.4.2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период СМР			
Всего	8679,5749	-	8679,5749
В т.ч. отходов производства	8665,3249	-	8665,3249
Отходов потребления	14,25	-	14,25
Не опасные отходы			
ТБО	14,25	-	14,25
Огарки сварочных электродов	0,1544	-	0,1544
Строительные отходы	8673,73	-	8673,73
Лом черных металлов	5,652		5,652
Опасные отходы			
Тара из-под ЛКМ	0,0385	-	0,0385

6.4.3.2. Отходы предприятия и их утилизация на период эксплуатации

Эксплуатация объекта сопровождается образованием разнородных отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний.

Отходами производства являются:

- шлак;

- бой огнеупоров;
- стружка стальная;
- лом стальной;
- лом цветных металлов;
- огарки сварочных электродов;
- круги шлифовальные;
- отработанные масла;
- пыль черных и цветных металлов;
- промасленная ветошь;
- нефтешлам от зачистки резервуаров;
- отходы изоляционных материалов;
- изношенные конвейерные ленты;
- отработанные ртутьсодержащие лампы;
- отработанные химические растворы;
- отработанные рукавные фильтры;
- шламы очистных сооружений;
- отработанные водоочистные фильтры;
- отработанные трансформаторные масла;
- отходы потребления на производстве подобные коммунальным;
- мусор от бытовых помещений.

Шлак ферросплавов

По своему химическому и фазовому составу шлаки представляют собой ценное вторичное сырье, которое успешно может использоваться в различных отраслях промышленности, в том числе, и в качестве комплексного восстановителя при производстве ферросплавов, раскислителя при производстве стали и карбидкремниевой добавки при производстве синтетического чугуна.

Шлак ферросилиция.

Происхождение: Образуются при выплавке ферросилиция в результате термохимических реакций.

Физико-химические свойства: твердые, не взрывоопасные, не воспламеняемые, не коррозионноопасные, не растворимые в воде, химически безопасные.

Состав: В шлаках ферросилиция содержится значительное количество металлической фазы (от 40 до 60%) в виде корольков и скрапа ковшевых остатков, а также до 15% карбида кремния. Химический состав металла обычно соответствует марке выплавляемого сплава, а минеральная часть содержит (%): 32 SiO_2; 18 CaO; 16 Al_2O_3; 0,8 MgO, 15 SiC.

Расчет объема образования шлака ферросилиция:

51484 х 0,0295 = 1518,778 т/год,

где 51484 –производительность выплавки, т/год;

0,0295 – коэффициент выхода отвального шлака с металлической фазой, согласно технологическому заданию на производство ферросплавов разработанное ООО НПФ «Техносплавы» (далее ТЛЗ).

Решения по сбору и хранению: Для размещения отходов шлака ферросилиция предусмотрена открытая площадка 150 м2 с железобетонным покрытием, препятствующим инфильтрации отходов в почвы и подземные воды. Площадка имеет металлическое ограждение, препятствующее сдуванию частиц шлака поверхности. Шлаки доставляются на площадку с плавильного цеха автопогрузчиком, откуда подается на первичную переработку (установка «Fractum»).

Решения по утилизации: При производстве ферросилиция применяется установка «Fractum» для выбивки шлаковых чаш и переработки негабарита. Установка осуществляет работу на отдельной площадке, на которую автопогрузчиком доставляется нефракционированный шлак, и дробит его до фракции 0-70 мм. Готовая продукция отгружается в автотранспорт и используется для рекультивации и в дорожном строительстве.

В связи с тем, что при переработке шлака производится орошение водой до влажности 6-8 %, пылевыделение при транспортировке, загрузке и выгрузке шлакового щебня исключается.

Процесс опрыскивания шлаковых чаш раствором противопригарной пасты (соотношение пасты к воде 1:10) выбросов не дает, т.к. попадая на дно и стенки шлакового ковша, раствор образует термостойкую эластичную пленку.

Шлак ферросиликомарганца.

Происхождение: Образуются при выплавке ферросиликомарганца в результате термохимических реакций.

Физико-химические свойства: твердые, не взрывоопасные, не воспламеняемые, не коррозионноопасные, не растворимые в воде, химически безопасные.

Состав: представлены силикатами марганца, марганцево-силикатным стеклом, сравнительно крупными (1–5 мм) и мелкими корольками и частицами металла. Содержание металлической фазы в отвальном шлаке ферросиликомарганца составляет 3,6%.

Установлено также, что содержащиеся в шлаках металлические корольки концентрируются преимущественно в ковшевых остатках шлака, где содержание металлофазы достигает 10–15%. Общее содержание марганца в ковшевых остатках составляет свыше 20%.

Расчет объема образования шлака ферросиликомарганца:

103050 х 0,967 = 99650 т/год,

где 103050 –производительность выплавки, т/год;

0,967 – коэффициент выхода отвального шлака без металлической фазы, (см.ТЛЗ, стр.51).

Решения по сбору и хранению: Хранения шлака ферросиликомарганца на предприятии не предусмотрено, после образования из плавильного отделения направляется на дробильно-сортировочную установку (см.ниже), откуда в коробах реализуется потребителю.

Решения по утилизации: Для переработки шлака предусмотрена дробильно-сортировальная установка (ДСУ). Шлак сливается на специальном участке слоем 50÷100 мм и охлаждается водой. Застывший шлак погрузчиком перемещается к дробильному отделению.

Корки намерзшего на чаши отвального шлака, разбиваются на другом специальном участке. В корках могут быть корольки металла, снесенные со шлаком в чашу во время выпуска расплава из печи и осевшие вниз. Эти корки в зависимости от количества металла, можно переплавлять в ферросплавной печи, как отходы, или продавать доменщикам в качестве марганцевого сырья.

Корки намерзшего на чаши отвального шлака, разбиваются на другом специальном участке. В корках могут быть корольки металла, снесенные со шлаком в чашу во время выпуска расплава из печи и осевшие вниз. Эти корки в зависимости от количества металла, можно переплавлять в ферросплавной печи, как отходы, или продавать доменщикам в качестве марганцевого сырья.

Шлак феррохрома.

Происхождение: Образуются при выплавке феррохрома в результате термохимических реакций.

Физико-химические свойства: твердые, не взрывоопасные, не воспламеняемые, не коррозионноопасные, не растворимые в воде, химически безопасные.

Состав: представляет собой плотный камневидный материал, который может использоваться в недробленом виде как бутовой камень.

Дробленный кусковый шлак может использоваться как щебень, а мелкие фракции как инертный песок в качестве заполнителя для жаростойких бетонов.

Расчет объема образования шлака феррохрома:

132976 х 1,033 = 137178 т/год,

где 132976 –производительность выплавки, т/год;

1,033 – коэффициент выхода отвального шлака без металлической фазы, (см.ТЛЗ, стр.59).

Решения по сбору и хранению: Хранения шлака феррохрома на предприятии не предусмотрено, после образования из плавильного отделения направляется на дробильно-сортировочную установку (см.ниже), откуда в коробах реализуется потребителю.

Решения по утилизации: Для переработки шлака предусмотрена дробильно-сортировальная установка (ДСУ). Шлак сливается на специальном участке слоем 50÷100 мм и

охлаждается водой. Застывший шлак погрузчиком перемещается к дробильному отделению.

Короба с дробленным шлаком от выплавки феррохрома (щебнем) в складе готовой продукции разгружаются в бункера для последующей отгрузки в полувагоны и отправки железнодорожным транспортом потребителю. Предусматривается возможность отгрузки шлака также автомобильным транспортом.

Бой огнейпорной футеровки.

Происхождение: Огнеупорная масса для футеровки вращающихся печей.

Физико-химические свойства: твердые, не взрывоопасные, не воспламеняемые, не коррозионноопасные, не растворимые в воде, химически безопасные.

Состав: Огнеупорная масса включающая алюминий, оксид железа, глину огнеупорную. Дополнительно она содержит хромитовый концентрат, сульфат магния или алюминия и бой огнеупорного кирпича.

Расчет объема образования боя огнеупорной футеровки:

1. Бой огнеупорной футеровки производства ферросилиция:

524,15 х 0,4 = 209,6 т,

где: 0,4 – доля боя огнеупорной футеровки;

524,15 – потребность материалов для футеровки ферросплавных ковшей т/год. Расчет потребности огнеупоров для футеровки ферросплавных ковшей:

((3,79+9,2+0,2+7,17+0,48) / (2 х 1000)) х 51484 =546,463 т/год,

где: 51484 – годовая производительность двух печей т/год;

3,79… – расход материалов для футеровки ковшей кг/т сплава (см. ТЛЗ стр.30);

1000 – перевод из килограммов в тонны;

2 – годовые периоды (зимний, летний) при футеровке ковшей.

2. Бой огнеупорной футеровки производства ферросиликомарганца: 536,89 х 0,4 = 214,75 т/год,

где: 0,4 – доля боя огнеупорной футеровки;

536,89 – потребность материалов для футеровки ферросплавных ковшей т/год; Расчет потребности огнеупоров для футеровки ферросплавных ковшей:((1,895+4,6+0,1+3,585+0,24) / (2 х 1000)) х 103050 = 536,89 т/год,

где: 103050 – годовая производительность двух печей т/год;

1,895… – расход материалов для футеровки ковшей кг/т сплава (см. ТЛЗ стр.30);

1000 – перевод из килограммов в тонны;

2 – годовые периоды (зимний, летний) при футеровке ковшей.

3 Бой огнеупорной футеровки производства высокоуглеродистого феррохрома:

580,6 х 0,4 = 232 т/год,

где: 0,4 – доля боя огнеупорной футеровки;

536,89 – потребность материалов для футеровки ферросплавных ковшей т/год; Расчет потребности огнеупоров для футеровки ферросплавных ковшей:

((1,59+3,86+0,084+3,01+0,2) / (2 х 1000)) х 132796 = 580,6 т/год,

где: 132796 – годовая производительность двух печей т/год;

1,59… – расход материалов для футеровки ковшей кг/т сплава (см. ТЛЗ стр.30); 1000 – перевод из килограммов в тонны;

2 – годовые периоды (зимний, летний) при футеровке ковшей.

Решения по сбору и хранению: Временное хранение осуществляется в помещении ферросплавного цеха, в металлических коробах и бункерах.

Решения по утилизации: По мере накопления (но не реже 6 месяцев в год) вывозится на утилизацию на полигон промышленных отходов, на основании договора.

Уборка пыли от газоочисток.

Происхождение: Проектом предусматривается уборка пыли от следующих аспирационных систем:

- рукавного фильтра газоочистки печей плавильного корпуса;
- циклона горизонтального аспирационной системы шихтоподачи;
- газоочистки системы подачи и разгрузки биг-бэгов отделения подготовки ших-

ты;

- газоочистки отделения шихтовых материалов (подача шихтовых материалов в плавильный корпус);

- газоочистки склада готовой продукции.

Физико-химические свойства: твердые, взрывоопасные, воспламеняемые, не коррозионноопасные, не растворимые в воде.

Состав: Оксиды железа, марганца, алюминия, магния, хрома, кальция, пыль неорганическая.

Расчет объема образования пыли газоочистки:

Уборка пыли от рукавного фильтра газоочистки печей плавильного корпуса.

Количество пыли, уловленное газоочисткой аспирационной системы плавильного корпуса, рассчитано согласно удельному образованию отходов пыли, приведенному в ТЛЗ «Технология производства ферросплавов на ТОО «Аксуский электро-металлургический завод», разработанном в 2013 г. ООО НПФ «Техносплавы»:

- ориентировочное количество отходов пыли при производстве ферросплавов – 25,5 кг/т продукции, в процессе подготовки шихты - 6 кг/т продукции;

- производительность одной печи по трем вариантам производства

- ферросилиция - 25742 т/год;
- ферросиликомарганца – 51525 т/год;
- феррохрома – 66398 т/год.

- количество печей – 2 шт.

При производстве ферросилиция будет улавливаться

25742 т/год х (25,5 кг/т + 6 кг/т) х 2 х 10-3= 1621,746 т /год

При производстве ферросиликомарганца будет улавливаться

51525 т/год х (25,5 кг/т + 6 кг/т) х 2 х 10-3= 3246 т /год

При производстве феррохрома будет улавливаться

66398 т/год х (25,5 кг/т + 6 кг/т) х 2 х 10-3= 4183 т /год

Количество пыли, уловленное остальными аспирационными газоочистками, рассчитано как разница между количеством пыли в пылегазовоздушной смеси, поступающей на газоочистку и после нее с учетом фонда рабочего времени.

Аспирационная система отделения подготовки шихты.

Количество пыли, содержащееся в загрязненном воздухе перед газоочисткой – 100,9г/с, после газоочистки – 0,333 г/с

(100,9 г/с – 0,333 г/с) х 3600х 10-6 = 0,36 т/ч х 0,36 т/ч х 365 суток х 8 ч = 1051,2 т/год

Аспирационная система отделения склада готовой продукции.

Количество пыли, содержащееся в загрязненном воздухе перед газоочисткой – 100,9г/с, после газоочистки – 0,333 г/с

(111,2 г/с – 0,278 г/с) х 3600х 10-6 = 0,4 т/ч

0,4 т/ч х 365 суток х 15ч = 2190 т/год

Аспирационная система растаривания биг-бэгов блока складов

Количество пыли, содержащееся в загрязненном воздухе перед газоочисткой – 100,9г/с, после газоочистки – 0,333 г/с

(40,27 г/с – 0,04027 г/с) х 3600х 10-6 = 0,14 т/ч

0,14 т/ч х 365 суток х 2,5 ч = 127,75 т/год

Количество пыли, содержащееся в загрязненном воздухе перед газоочисткой – 100,9г/с, после газоочистки – 0,333 г/с

(40,27 г/с – 0,04027 г/с) х 3600х 10-6 = 0,14 т/ч

0,14 т/ч х 365 суток х 2,5 ч = 127,75 т/год

Итого объем образования пыли составляет: При производстве ферросилиция:

1621, 746+1051,2+2190+127,75= 4990,696 т/год

При производстве ферросиликомарганца:

3246+1051,2+2190+127,75=6614,95 т/год

При производстве феррохрома:

4183+1051,2+2190+127,75=7551,95 т/год

Решения по сбору и хранению пыли газоочисток:

Пыль, уловленная в бункерах рукавных фильров, выгружается с помощью системы скребковых конвейеров в сборный бункер пыли. Через днище в бункер подается сжатый воздух для устранения зависания пыли, при этом происходит ее частичное уплотнение.

Решения по утилизации пыли газоочисток:

Из сборного бункера пыль перегружается в специальное устройство для затаривания в мягкие контейнеры типа «биг-бэг» или в специальные контейнеры; затем затем вывозится автотранспортом в разливочный пролет для подсыпки изложниц, а в перспективе в отделение брикетирования с дальнейшей реализацией как товарная продукция.

Отработанные рукавные фильтры.

Происхождение: Образуются при замене фильтров в процессе ремонта и обслуживания пылегазоочистных систем завода.

Физико-химические свойства: твердые, не воспламеняемые, не взрывоопасные, не растворимые в воде.

Состав: Представляют собой фильтровальный материал (полиэстер)

Расчет образования отработанных рукавных фильтров:

Рукавный фильтр аспирационной системы АПУ-1:

- количество рукавов – 7776 шт.;
- длина рукава – 2500 мм;
- диаметр рукава - 170 мм.

Плотность фильтровального материала – 0,3 г/см3

Рукавный фильтр аспирационной системы АПУ-3:

- количество рукавов – 1944 шт.;
- длина рукава – 2300 мм;
- диаметр рукава - 170 мм.

Плотность фильтровального материала – 0,3 г/см3 Рукавный фильтр аспирационной системы АПУ-4:

- количество рукавов – 1728 шт.;
- длина рукава – 2300 мм;
- диаметр рукава - 170 мм.

Плотность фильтровального материала – 0,3 г/см3 Рукавный фильтр аспирационной системы АПУ-5:

- количество рукавов – 90 шт.;
- длина рукава – 1700 мм;
- диаметр рукава - 450 мм.

Плотность фильтровального материала – 0,35 г/см3

Замена рукавов, при нормальной эксплуатации, производится:

~ 33% через два года эксплуатации;

~ 33% через четыре года эксплуатации;

~ 33% через шесть лет эксплуатации.

Количество отработанных рукавов от аспирационной системы АПУ – 1

250 см х 17 см х 0,3 г/см х 7776 шт. х 10-3 = 9914,4 кг

Количество отработанных рукавов от аспирационной системы АПУ – 3

230 см х 17 см х 0,3 г/см х 1944 шт. х 10-3 = 2280,3 кг

Количество отработанных рукавов от аспирационной системы АПУ – 4

230 см х 17 см х 0,3 г/см х 1728 шт. х 10-3 = 2026,94 кг

Количество отработанных рукавов от аспирационной системы АПУ – 5

170 см х 45 см х 0,35 г/см х 90 шт. х 10-3 = 240,975 кг

Всего от четырех аспирационных систем

9914,4 + 2280,3 + 2026,94 + 240975 = 14462,62 кг или 14,463 т

С учетом нормальной эксплуатации количество отработанных рукавов составит:

- через два года от начала эксплуатации (2022г)– 4,821 т;
- через четыре года (2024г) - 4,821 т;
- через шесть лет (2026г) – 4,821 т.

Решения по сбору и хранению: Временное хранение отходов осуществляется в метал-

лических контейнерах.

Решения по утилизации: Фильтры после замены вывозятся на утилизацию специализированным преприятиям, принимающим данный вид отходов, на основании договора.

Огарки сварочных электродов

Происхождение: Образуются при производстве сварочных работ в следующих подразделениях предприятия: ремонтно-механическая мастерская, отделение подготовки кожухов электродов, мастерская ремонта конвейерных лент, автогараж с отделением ТО.

Физико-химические свойства: твердые, не взрывоопасные, не воспламеняемые, не коррозионноопасные, не растворимые в воде, химически безопасные.

Состав: Железо96-97%, обмазка – 2-3%, прочее -1%

Расчет образования отработанных электродов: Объем образования отхода составляет:

Подразделение, цех, участок	Количество используемых электродов, т/год	Количество отработанных электродов, т/год
РММ	0,755 0,755	0,0113 0,0113
Отделение подготовки кожухов электродов	0,300 3,960	0,0045 0,0594
Мастерская ремонта конвейерных лент	0,300	0,0045
Автогараж с отделением ТО	0,300 0,300	0,0045 0,0045
Всего		0,100

Решения по сбору и хранению: Собираются в контейнеры с крышками, установленные в мастерских

Решения по утилизации: Периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев, вывозятся на утилизацию предприятиями Вторчермет.

Отработанные трансформаторные масла

Происхождение: Образуются при техническом обслуживании оборудования (крановые узлы и трансформаторы).

Физико-химические свойства: жидкие, горючие, пожароопасные, невзрывоопасные, не растворимые в воде.

Состав: Масло – 82%, продукты окисления 11%, вода 7%, мехпримеси – 2%.

Расчет образования отработанных трансформаторных масел. Общая масса масла в транформаторе составляет 0,4т. Норма образования отхода слагается из расхода масла на промывку (1%) и восполнение потерь при его смене и регенерации (3%). Замена масла производится 2 раза в год согласно техусловий обслуживания оборудования. Количество отработанных масел составляет 16 кг на 1 трансформатор или 0,16 тонн в год.

Решения по сбору и хранению: Производится сбор в металлическую герметичную емкость, раздельно с отработанными индустриальными маслами.

Решения по утилизации: По мере накопления,но не реже 1 раза в 6 месяцев, вывозятся на утилизацию спец.предприятиям, принимающим данный видотходов, на основании договора.

Отработанные индустриальные масла

Происхождение: Образуются после использования в системах смазки станков, машин и механизмов.

Физико-химические свойства: жидкие, горючие, пожароопасные, невзрывоопасные, не растворимые в воде, в условиях хранения химически неактивные.

Состав: Масло – 78%, продукты разложения- 8%, вода 4%, мехпримеси – 3%, присадки – 1%,горючее – до 6%.

Расчет образования отработанных индустриальных масел.

Объем образования отработанных масел составляет:

1,9 + 0,18 + 0,3 + 0,1 = 2,38 т/год,

где: 1,9 – отработанные масла по плавильному корпусу т/год;

0,18 – отработанные масла по участку переработки шлаков;

0,3 – отработанные масла по РММ.

Расчет отработанного масла по плавильному корпусу:

5,03 х 0,375 = 1,9 т/год,

где: 5,03 – потребность масла т/год;

0,375 – коэффициент выхода отработанного масла.

Расчет отработанного масла по участку переработки шлаков:

(0,41108 + 0,05848) х 0,375 = 0,18 т/год,

где: (230+248) х 0,86 = 411,08 кг = 0,41108 т/год,

где: 230 – масло гидравлической системы фронтального погрузчика;

248 – масло гидравлической системы установки «FRACTUM»; 0,86 – максимальный коэффициент задолженности оборудования; (30+38) х 0,86 = 58,48 кг =0,05848 т/год,

где: 30 – моторное масло двигателя фронтального погрузчика;

38 – моторное масло двигателя установки «FRACTUM»;

0,86 – максимальный коэффициент задолженности оборудования; 0,375 – коэффициент выхода отработанного масла.

Расчет отработанного масла по РММ. Расход: 50* кг/год на станок · 6станков = 0,3 т/год;

*50 кг/год – удельный расход смазочных материалов для 1 станка по табл. 1.7.8 ВНТП 1-10-83.

Отходы: 100% расхода = 0,3 т/год.

Решения по сбору и хранению: Производится сбор в металлическую герметичную емкость, раздельно с отработанными трансформаторными маслами.

Решения по утилизации: По мере накопления,но не реже 1 раза в 6 месяцев, вывозятся на утилизацию спец.предприятиям, принимающим данный видотходов, на основании договора.

Нефтешламы

Происхождение: Образуются при зачистке резервуаров. Зачистку производит специализированное предприятие, имеющее лицензию на данный вид работ.

Физико-химические свойства: Жидкие, вязкие, пожароопасные, не растворимые в воде, в условиях хранения химически неактивные.

Состав: Тяжелые фракции мазута (68-80%) в смеси с водой (32-20%).

Расчет объема образования нефтешлама: Объем образования составляет 1 кг с 1м3 объема резервуара. Ожидаемый объем образования на предприятии составит 0,4 т/год нефтешлама.

Решения по сбору и хранению: Сбор производит организация,имеющая лицензию на данный вид работ, в собственные емкости.

Решения по утилизации: Шлам вывозится на утилизацию непосредственно после зачистки предприятием, проводящим зачистку, на основании договора.

Шламы водоочистных сооружений

Происхождение: Образуется при зачистке локальных очистных сооружений УСВ-6, которая производится 2 раза в год.

Физико-химические свойства: Не пожароопасные, устойчивы к действию щелочей, нерастворимы в воде.

Состав: Смесь нефтепродуктов, взвешенных веществ и воды: Антрацит – 16,0%, кварцевый песок – 7,9%, нефтепродукты 12,5%, мехпримеси 8,8%, вода 48%.

Расчет образования шлама: Объем образования (при средней плотности шлама 2,0 т/м3) и объеме шламоприемника согласно паспортных данных 12,4м3 составляет 12,4м3*2*2,0 = 49,6 тонн.

Решения по сбору и хранению: Сбор шлама производится специализированным предприятием в их собственные емкости.

Решения по утилизации: Шлам вывозится на утилизацию непосредственно после за-

чистки предприятием, проводящим зачистку, на основании договора.

Фильтры водоочистки

Происхождение: Образуются при замене фильтра в УСВ.

Физико-химические свойства: твердые, не пожароопасные, не взрывоопансые, химически не активные, не растворимые в воде.

Состав: металлический сетчатый фильтр.

Расчет объема образования фильтра: Масса фильтра, согласно паспортных данных,составляет 0,276 тонн. Образование отхода происходит 1 раз в 10 лет (гарантийный срок эксплуатации).

Решения по утилизации: После замены выозятся на утилизацию спец.предприятиям, принимающим данный вид отходов.

Отработанные шины

Происхождение: Образуются после истечения срока годности при эксплуатации автотранспорта.

Физико-химические свойства: твердые, не взрывоопасные, не пожароопасные, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам.

Состав (%): синтетический каучук - 96; сталь - 3; тканевая основа - 1. Расчет образования отработанных шин:

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта ( ).

Решения по утилизации: По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев, будут передаваться для их утилизации сторонним организациям, принимающим данный вид отходов, на основании договора

Отработанные аккумуляторы

Происхождение: Образуются по истечении срока годности .

Физико-химические свойства: твердые, не пожароопасные, устойчивы к действия воздуха, реагируют с азотной кислотой, с щелочами не реагируют.

Несвоевременный сбор и утилизация отходов приводят к определенной степени воздействия на окружающую среду – неблагоприятному очаговому воздействию на структуру почвы, проникновению токсичных веществ в водоносный слой, а также отрицательному воздействию на растительность. С целью снижения негативного влияния образующихся в процессе производства отходов на окружающую среду должен быть организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой.

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация и захоронение отходов способствуют выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму воздействие на окружающую среду.

Контроль за размещением отходов производится визуально. При этом необходимо постоянно следить за сбором отходов, временным хранением и своевременной отправкой их на утилизацию и размещение.

Характеристика основных видов отходов и способы их утилизации при эксплуатации объекта

Таблица 6.4.3.

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
Шлак ферросилиция N100305//Q08//S5//C10// H00//D1+R5//A212//GC070	Ферросплавный цех	SiO_2-34,7 % Al_2O_3-2,8 % Fe_2O_3-1,9 % CaO+- MgO-4,7 % SiC-15,4 % $FeSi_{мет}$-40,4 % твердый	Постоянно	1518,778	Участок переработки шлака Коробы и бункера	Направляется внешнему потребителю, не реже 1 раза в 6 месяцев
Шлак ферросиликомарганца N100305//Q08//S5//C10// H00//D1+R5//A212//GC070	Ферросплавный цех	силикаты марганца, мараганцево силикатное стекло, с вкраплениями металла	Постоянно	99650	Участок переработки шлака Коробы и бункера	Направляется внешнему потребителю, не реже 1 раза в 6 месяцев

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
		твердый				
Шлак высокоуглеродистого феррохрома N100305//Q08//S5//C10// H00//D1+R5//A212//GB070	Ферросплавный цех	Шлак феррохрома с вкраплениями металла твердый	Постоянно	137178	Участок переработки шлака Коробы и бункера	Направляется внешнему потребителю, не реже 1 раза в 6 месяцев
Бой огнеупорной футеровки N101200//Q08//WS12//C10// H00//D1+R5//A212//GF020	Ферросплавный цех	Смесь огнеупоров, твердый	Периодич.	209,6 (FeSi) 214.75 (FeMn) 232	Ферросплавный цех Коробы и бункера	Из ферросплавного цеха вывозится на полигон промышленных отходов, не реже 1 раза в 6 месяцев

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
				(FeCr)		
Стружка стальная N121100//Q10//WS10//C10//H00//D15+R13//A230//GA080	Ремонтно-механическая мастерская	Стружка стальная, твердая	Постоянно	15,0	Короб-контейнер	Направляются для повторного использования при разливке сплава, не реже 1 раза в 6 месяцев
Лом стальной N120204//Q10//WS6//C10//H00//D15+R13//A230//GA090	Ремонтно-механическая мастерская Отделение изго-товления кожухов электродов Электро-ремонтная мастерская	Сталь твердая	Постоянно	5,00 165,0 0,16	Короб-контейнер	Вывозится внешнему потребителю, не реже 1 раза в 6 месяцев
Лом цветных металлов N100806//Q10//WS6//C10//H00//D15+R13//A230//GA120	Электроремонтная мастерская	Лом цветной, твердый	Постоянно	3,78	Короб-контейнер	Отправляется на предприятие по переработке лома цветных металлов, не реже 1 раза в 6

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
						месяцев
Отработанные шлифовальные круги N120200//Q10//WS18//C10//H00//D15+R13//A230//GG130	Ремонтно-механическая мастерская	Отработанные абразивные круги, твердые	Постоянно	0,27	Короб-контейнер	Направляются на переработку предприятию, имеющему лицензию, не реже 1 раза в 6 месяцев
Абразивная пыль от шлифования черных металлов N120204/Q09//WS14//C10//H00//D1//A230//GG090	Ремонтно-механическая мастерская	Абразивно-металлическая пыль	Постоянно	0,21	Закрытый контейнер	Вывозится на полигон промышленных отходов, не реже 1 раза в 6 месяцев
Пыль черных металлов, незагрязненная (газоочистка) N102003//Q09//WS14//C10//H00//D12+R5//A212//GA090	Ферросплавный цех Циклон горизонтальный аспирационной системы	Пыль газоочистки твердая сухая	Постоянно	4990,696 (FeSi) 6614,95 (FeMn) 7551,95	Бункеры-накопители	Загружается в биг-бэги и вывозится внешнему потребителю, не реже 1 раза в 6 месяцев

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
	шихтоподачи Отделение подготовки шихтовых материалов Склад готовой продукции Система подачи и разгрузки биг-бэгов для отделения подготовки шихтовых материалов			(FeCr)		
Отработанные рукавные фильтры N150101//Q6//WS6//C10+C00//H130//D1//A241//GJ111	Ферросплавный цех Отделение подготовки шихтовых материалов	Синтетическая ткань (полиэстер), твердый	1 раз в 2года	4,821 (2022) 4,821 (2024)	Короб-контейнер установленный на бетонированной (асфальтированной) площадке.	Вывоз на утилизацию по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев. Сдаются предприятию,

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
	Склад готовой продукции РММ ДСУ			4,821 (2026)	Утилизируются спец. предприятиям на основании договора	принимающему данный видотходов,на основании договора.
Огарки сварочных электродов N110000//Q16//WS6//C18+C10+C81//H130//R14//A242//GA090	РММ Отделение подготовки кожухов электродов Мастерская ремонта конвейерных лент Автогараж с отлением ТО	Mn – 0,42% Fe – 93,18% Fe_2O_3 – 1,5% C – 4,9%	Постоянно	0,0226 0,0639 0,0045 0,0090	Короб-контейнер установленный на бетонированной (асфальтированной) площадке. Утилизируются спец. предприятиям (Вторчермет)	Вывоз на утилизацию по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев
Отработанные индустриальные масла N130200//Q12//WL5//C85//H0	Плавильный корпус Участок	Отработанные масла, жидкие	Постоянно	1,9	Закрытые герметические емкости	Направляются на переработку предприятию,

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
0//D12+R13//A212//AC030	переработки шлаков Ремонтно-механическая мастерская			0,18 0,3		имеющему лицензию, не реже 1 раза в 6 месяцев
Отработанные трансформаторные масла N130200//Q12//WL5//C85//H00//D12+R13//A212//AC030	Крановые узлы и трансформаторы	Отработанные масла, жидкие Масло 82% Продукты окисления 11% Вода 7% Мехпримеси 2 %	Постоянно	0,32	Закрытые герметические емкости	Направляются на переработку предприятию, имеющему лицензию, не реже 1 раза в 6 месяцев
Нефтешлам от зачистки резервуаров N050100//Q5//WP1//C81//H4.1//D15+D5//A840//AE030	Зачистка резервуаров ГСМ	Тяжелые фракции мазута в смеси с водой Нефть 68-80%	Периодич при зачистке резервуаров	0,04	Хранения не производится: вывозится непосредственно после зачистки	Направляются на переработку предприятию, имеющему лицензию (непосредственно

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
		Вода 32-20%,			предприятием, производящим зачистку, имеющим лицензию на данный вид работ.	после зачистки)
Шлам очистных сооружений N1130602//Q5//WP1//C81//H4.1//D15+D5//A840//AC270	Очистка установки УСВ-6	Смесь нефтепродуктов и взвешенных веществ и воды Антрацит 16,0% Кварцевый песок7,9% Нефтепродукты 12,5% Мехпримеси 8,8% Вода 48%	2 раза в год	49,6	Хранения не производится: вывозится непосредственно после зачистки предприятием, производящим зачистку, имеющим лицензию на данный вид работ.	Направляются на утилизацию специализированному предприятию, на основании договора

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
Отработанные материалы, загрязненные маслами (содержание масла 15 %) N150101//Q5//WS18//C85//H00//D12//A243//GJ132	Ферросплавный цех Ремонтно-механическая мастерская Отделение изготовления кожухов электродов Электро-ремонтная мастерская Мастерская ремонта конвейерных лент Центральная заводская лаборатория	Отработанная ветошь, ткань, текстиль – 90 %, нефтепродукты – 7 %, механические примеси – 3 %	Постоянно	0,79	Контейнер	Предприятиям принимающим данный вид отходов, не реже 1 раза в 6 месяцев
Отходы изоляционных материалов	Электро-ремонтная мастерская	Резинотканевый материал,	Периодически	0,1	Контейнер	Сдаются специализированному

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
N170706//Q06//WS13//C85//H00//D1//A247//GH014		твердый				предприятию, принимающему данный вид отходов , не реже 1 раза в 6 месяцев
Изношенные конвейерные ленты N170706//Q06//WS13//C85//H00//D1//A247//GH014	Мастерская ремонта конвейерных лент	Резинотканевый материал, твердый	Постоянно	15,0	Контейнер	Сдаются специализированному предприятию, принимающему данный вид отходов , не реже 1 раза в 6 месяцев
Мусор от бытовых помещений несортированный (исключая крупно-габаритный) N200100//Q14//WS18//C00//H00//D1//A920//GO060	Производственные подразделения и территория предприятия	Бытовой мусор, ветошь и др., твердый	Постоянно	228,265	Контейнер	Вывозятся на полигон ТБО, еженедельно

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
Отходы потребления на производстве подобные коммунальным N200100//Q14//WS21//CO//H00//D1//A920//GO060	Уборка производственных помещений и территории предприятия	Промышленный мусор (глина, песок, грязь и др.), твердый	Постоянно	54 (FeSi) 59,8 (FeMn) 60,83 (FeCr)	Контейнер	Вывозятся на полигон ТБО, еженедельно
Отработанные ртутьсодержащие лампы N200102//Q06//WS12//C26//H00//D5+R5//A940//AB040	Замена ламп в помещениях и на территории предприятия	Ртуть 0,03 %, Стекло – 98 %, Алюминий–1,6 % Твердые	Периодич.	2,92	Спецконтейнер	Направляются на переработку предприятию, имеющему лицензию, не реже 1 раза в 6 месяцев
Отработанные шины N200402//Q03//S18//C00//H00//D01+R14//A841//GK020	Эксплуатация автотранспорта	Синтетический каучук – 96% Сталь – 3% Тканевая основа – 1%, твердые	Периодич.	15,361	Огороженная асфальтированная площадка	Направляются на переработку предприятию, принимающему данный вид отходов, не реже 1 раза в 6 месяцев

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, технологический процесс, установка	Физико-техническая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/год	Место размещения, утилизация	Примечание
Отработанные аккумуляторы N200502//Q06//WS18//C00//H5.1+13// R13//A174//AB110	Эксплуатация автотранспорта	Свинец – 90-98% Пластмассы - 2-10%, твердые	Периодич. при зарядке аккумуляторов	0,010	Стеллажи с поддонами в закрытом помещении автогаража	Направляются на переработку предприятию, принимающему данный вид отходов, не реже 1 раза в 6 месяцев
Отработанные химические растворы N600900//Q07+Q12//L1//C46+C47+85//H6.1+H8//D9//A226//AD110	ЦЗЛ Входной контроль сырьевых материалов (химзал) Лаборатория контроля ОС Препараторская	Растворы кислот, щелочей и солей в различной концентрации	Постоянно	10,05	Собираются раздельно в стеклянные емкости в помещении препараторской. Подвергаются нейтрализации	После нейтрализации сливаются в канализацию, слив производится по окончании смены (ежедневно)

Временное хранение отходов и их утилизация для обеспечения экологических требований осуществляется в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства потребления», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 176.

Воздействие производственных отходов и ТБО на окружающую среду ожидается незначительное.

6.4.4. Расчет нормативов размещения отходов

6.4.4.2 Оценка влияния площадки размещения отходов на окружающую среду

Обобщенная оценка воздействия площадки размещения отходов на окружающую среду включает в себя:

- характеристику воздействия работ по организации накопителя отходов на почвенный покров и грунты основания (объемы и способы снятия растительного грунта, способы его утилизации и хранения), изменение свойств почв и грунтов основания под воздействием

накопителя;

- оценку загрязнения атмосферного воздуха в результате пыления накопителя отходов производства, а также выхлопными газами промышленных транспортных средств;

- оценку достаточности размера санитарно-защитной зоны накопителя отходов;

- интегральную оценку экологического риска, возникающего вследствие размещения накопителя, с ориентировочными объемами отходов, которые могут попасть на прилегающую местность в результате аварийных ситуаций;

- прогноз возможного распространения фронта загрязнения во времени и пространстве, сведения о наличии звеньев экосистемы, наиболее чувствительных и подверженных загрязнению;

- результаты расчета суммарных показателей загрязнения компонентов ОС на границе санитарно-защитной зоны накопителя по показателям состояния компонентов ОС, полученным в результате наблюдений.

О влиянии площадки на состояние компонентов среды будут сделаны выводы на основании проведенных исследований в рамках производственного экологического контроля предприятия. Точки и периодичность контроля определены в программе экологического контроля (ПЭК) и графиках отбора проб.

При наблюдении и контроле используются соответствующие нормативные документы и методики измерений принятые в РК.

Оценка достаточности размера санитарно-зашитной зоны определена нормативными документами и не требует изменения.

В соответствии с установленным в результате наблюдением состоянием компонентов окружающей среды установлено, что складирование отходов в пределах рассчитанных объемов возможно. При этом нагрузка на экосистему в настоящее время не превышает опасную.

6.4.4.3. Предложения по лимитам размещения отходов шлака ферросилиция

Норматив размещения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

Мнорм = 1/3 · Мобр · (Кв + Кп + Ка)· Кр,= 1/3*1518,778 = 506,259 т/год

Таким образом, норматив размещения шлака составляет 506,259 т/год. Прочий объем реализуется внешнему потребителю.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации объекта

Таблица 6.4.4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год*
1	2	3	4

Всего	7286,07	506,259	6764,811
в т.ч. отходов производства	7232,07	506,259	6710,811
отходов потребления	54,0	-	54,0
янтарный уровень опасности			
Отработанные индустриальные масла	0,4	-	0,4
Отработанные трансформаторные масла	0,32	-	0,32
Нефтешлам от зачистки резервуаров	0,4	-	0,4
Шлам очистных сооружений	49,6	-	49,6
Отработанные ртуть-содержащие лампы (РСЛ)	2,92	-	2,92
Отработанные аккумуляторы	0,010	-	0,010
Отработанные химические растворы	10,05	*	10,05
зеленый уровень опасности			
Шлак ферросилиция	1518,778	506,259	1012,519
Бой огнеупорной футеровки	209,6	-	209,6
Стружка стальная**	15,0	-	-
Лом стальной	170,42	-	170,42
Лом цветных металлов	3,78	-	3,78
Отработанные шлифовальные круги	0,27	-	0,27
Абразивная пыль от шлифования черных металлов	0,21	-	0,21
Пыль черных металлов, незагрязненная (газоочистка)	4990,696	-	4990,696
Огарки сварочных электродов	0,100	-	0,100
Обтирочные материалы, загрязненные маслами (ветошь)	0,79	-	0,79
Отходы изоляционных Материалов	0,1	-	0,1
Изношенные конвейерные Ленты	15,0	-	15,0
Мусор от бытовых помещение несортированный ТБО	228,265	-	228,265
Отходы потребления на производстве подобные коммунальным	54,0	-	54,0
Отработанные шины	15,361	-	15,361

Всего	7286,07	506,259	6764,811
в т.ч. отходов производства	7232,07	506,259	6710,811
отходов потребления	54,0	-	54,0
янтарный уровень опасности			
Отработанные индустриальные масла	0,4	-	0,4
Отработанные трансформаторные масла	0,32	-	0,32
Нефтешлам от зачистки резервуаров	0,4	-	0,4
Шлам очистных сооружений	49,6	-	49,6
Отработанные ртуть-содержащие лампы (РСЛ)	2,92	-	2,92
Отработанные аккумуляторы	0,010	-	0,010
Отработанные химические растворы	10,05	-	10,05
зеленый уровень опасности			
Шлак ферросилиция	1518,778	506,259	1012,519
Бой огнеупорной футеровки	209,6	-	209,6
Стружка стальная**	15,0	-	-
Лом стальной	170,42	-	170,42
Лом цветных металлов	3,78	-	3,78
Отработанные шлифовальные круги	0,27	-	0,27
Абразивная пыль от шлифования черных металлов	0,21	-	0,21
Пыль черных металлов, незагрязненная (газоочистка)	4990,696	-	4990,696
Огарки сварочных электродов	0,100	-	0,100
Обтирочные материалы, загрязненные маслами (ветошь)	0,79	-	0,79
Отходы изоляционных материалов	0,1	-	0,1
Изношенные конвейерные ленты	15,0	-	15,0
Мусор от бытовых помещение несортированный ТБО	228,265	-	228,265
Отходы потребления на производстве подобные коммунальным	54,0	-	54,0
Отработанные шины	15,361	-	15,361

2022г			
Всего	7290,891	506,259	6769,632
в т.ч. отходов производства	7236,891	506,259	6715,632
отходов потребления	54,0	-	54,0
янтарный уровень опасности			
Отработанные индустриальные масла	0,4	-	0,4
Отработанные трансформаторные масла	0,32	-	0,32
Нефтешлам от зачистки резервуаров	0,4	-	0,4
Шлам очистных сооружений	49,6	-	49,6
Отработанные ртуть - содержащие лампы (РСЛ)	2,92	-	2,92
Отработанные аккумуляторы	0,010	-	0,010
Отработанные химические растворы	10,05	-	10,05
зеленый уровень опасности			
Шлак ферросилиция	1518,778	506,259	1012,519
Бой огнеупорной футеровки	209,6	-	209,6
Стружка стальная**	15,0	-	-
Лом стальной	170,42	-	170,42
Лом цветных металлов	3,78	-	3,78
Отработанные шлифовальные круги	0,27	-	0,27
Абразивная пыль от шлифования черных металлов	0,21	-	0,21
Пыль черных металлов, незагрязненная (газоочистка)	4990,696	-	4990,696
Огарки сварочных электродов	0,100	-	0,100
Обтирочные материалы, загрязненные маслами (ветошь)	0,79	-	0,79
Отходы изоляционных материалов	0,1	-	0,1
Изношенные конвейерные ленты	15,0	-	15,0
Мусор от бытовых помещений несортированный ТБО	228,265	-	228,265
Отходы потребления на производстве подобные коммунальным	54,0	-	54,0
Отработанные шины	15,361	-	15,361
Отработанные рукавные фильтры	4,821	-	4,821

2023г			
Всего	107052,496	-	107037,496
в т.ч. отходов производства	106992,696	-	106977,696
отходов потребления	59,8	-	59,8
янтарный уровень опасности			
Отработанные индустриальные масла	0,4	-	0,4
Отработанные трансформаторные масла	0,32	-	0,32
Нефтешлам от зачистки резервуаров	0,4	-	0,4
Шлам очистных сооружений	49,6	-	49,6
Отработанные ртуть-содержащие лампы (РСЛ)	2,92	-	2,92
Отработанные аккумуляторы	0,010	-	0,010
Отработанные химические растворы	10,05	-	10,05
зеленый уровень опасности			
Шлак ферросиликомарганца	99650	-	99650
Бой огнеупорной футеровки	214,75	-	214,75
Стружка стальная**	15,0	-	-
Лом стальной	170,42	-	170,42
Лом цветных металлов	3,78	-	3,78
Отработанные шлифовальные круги	0,27	-	0,27
Абразивная пыль от шлифования черных металлов	0,21	-	0,21
Пыль черных металлов, незагрязненная (газоочистка)	6614,95	-	6614,95
Огарки сварочных электродов	0,100	-	0,100
Обтирочные материалы, загрязненные маслами (ветошь)	0,79	-	0,79
Отходы изоляционных материалов	0,1	-	0,1
Изношенные конвейерные ленты	15,0	-	15,0
Мусор от бытовых помещение несортированный ТБО	228,265	-	228,265
Отходы потребления на производстве подобные Коммунальным	59,8	-	59,8
Отработанные шины	15,361	-	15,361
2024г			
Всего	107057,317	-	107042,317
в т.ч. отходов производства	106997,517	-	106982,517
отходов потребления	59,8	-	59,8
янтарный уровень опасности			
Отработанные индустриальные масла	0,4	-	0,4
Отработанные трансформаторные масла	0,32	-	0,32
Нефтешлам от зачистки	0,4	-	0,4

резервуаров			
Шлам очистных сооружений	49,6	-	49,6
Отработанные ртуть-содержащие лампы (РСЛ)	2,92	-	2,92
Отработанные аккумуляторы	0,010	-	0,010
Отработанные химические растворы	10,05	-	10,05
зеленый уровень опасности			
Шлак ферросиликомарганца	99650	-	99650
Бой огнеупорной футеровки	214,75	-	214,75
Стружка стальная**	15,0	-	-
Лом стальной	170,42	-	170,42
Лом цветных металлов	3,78	-	3,78
Отработанные шлифовальные круги	0,27	-	0,27
Абразивная пыль от шлифования черных металлов	0,21	-	0,21
Пыль черных металлов, незагрязненная (газоочистка)	6614,95	-	6614,95
Огарки сварочных электродов	0,100	-	0,100
Обтирочные материалы, загрязненные маслами (ветошь)	0,79	-	0,79
Отходы изоляционных материалов	0,1	-	0,1
Изношенные конвейерные ленты	15,0	-	15,0
Мусор от бытовых помещений несортированный ТБО	228,265	-	228,265
Отходы потребления на производстве подобные коммунальным	59,8	-	59,8
Отработанные шины	15,361	-	15,361
Отработанные рукавные фильтры	4,821	-	4,821
2025г			
Всего	145535,776	-	145520,776
в т.ч. отходов производства	145474,946	-	145459,946
отходов потребления	60,83	-	60,83

Отработанные индустриальные масла	0,4	-	0,4
Отработанные трансформаторные масла	0,32	-	0,32
Нефтешлам от зачистки резервуаров	0,4	-	0,4
Шлам очистных сооружений	49,6	-	49,6
Отработанные ртуть-содержащие лампы (РСЛ)	2,92	-	2,92
Отработанные аккумуляторы	0,010	-	0,010
Отработанные химические растворы	10,05	-	10,05

зеленый уровень опасности			
Шлак феррохрома	137178,0	-	137178,0
Бой огнеупорной футеровки	232,0	-	232,0
Стружка стальная**	15,0	-	-
Лом стальной	170,42	-	170,42
Лом цветных металлов	3,78	-	3,78
Отработанные шлифовальные круги	0,27	-	0,27
Абразивная пыль от шлифования черных металлов	0,21	-	0,21
Пыль черных металлов, незагрязненная (газоочистка)	7551,95	-	7551,95
Огарки сварочных электродов	0,100	-	0,100
Обтирочные материалы, загрязненные маслами (ветошь)	0,79	-	0,79
Отходы изоляционных материалов	0,1	-	0,1
Изношенные конвейерные ленты	15,0	-	15,0
Мусор от бытовых помещение несортированный ТБО	228,265	-	228,265
Отходы потребления на производстве подобные коммунальным	60,83	-	60,83
Отработанные шины	15,361	-	15,361
2026г			
Всего	145540,597	-	145525,597
в т.ч. отходов производства	145479,767	-	145464,767
отходов потребления	60,83	-	60,83
янтарный уровень опасности			
Отработанные индустриальные масла	0,4	-	0,4
Отработанные трансформаторные масла	0,32	-	0,32
Нефтешлам от зачистки резервуаров	0,4	-	0,4
Шлам очистных сооружений	49,6	-	49,6
Отработанные ртуть-содержащие лампы (РСЛ)	2,92	-	2,92
Отработанные аккумуляторы	0,010	-	0,010
Отработанные химические растворы	10,05	-	10,05
зеленый уровень опасности			

Шлак феррохрома	137178,0	-	137178,0
Бой огнеупорной футеровки	232,0	-	232,0
Стружка стальная**	15,0	-	-
Лом стальной	170,42	-	170,42
Лом цветных металлов	3,78	-	3,78
Отработанные шлифовальные круги	0,27	-	0,27
Абразивная пыль от шлифования черных металлов	0,21	-	0,21
Пыль черных металлов, незагрязненная (газоочистка)	7551,95	-	7551,95
Огарки сварочных электродов	0,100	-	0,100
Обтирочные материалы, загрязненные маслами (ветошь)	0,79	-	0,79
Отходы изоляционных материалов	0,1	-	0,1
Изношенные конвейерные ленты	15,0	-	15,0
Мусор от бытовых помещение несортированный ТБО	228,265	-	228,265
Отходы потребления на производстве подобные коммунальным	60,83	-	60,83

Отработанные шины	15,361	-	15,361
Отработанные рукавные фильтры	4,821	-	4,821

6.4.4. Расчет нормативов размещения отходов

Согласно требованиям Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Для предприятия расчет нормативов размещения отходов производится для шлака ферросплавов, поскольку площадки хранения данного вида отходов функционируют постоянно.

В соответствии с ЭК РК критерии для приема отходов на промплощадку для временного хранения определенного класса определяются следующим:

1) защита окружающей среды (в особенности подземных и поверхностных вод) и здоровья населения;

2) обеспечение процессов стабилизации отходов в пределах промплощадки;

3) качественный состав принимаемых отходов;

4) требования или ограничения по количеству принимаемых отходов и способности их органических компонентов к биодеградации;

5) экотоксичные свойства отходов и образующегося фильтрата. Работа по оценке уровня загрязнения компонентов окружающей среды

в районе размещения отходов является составной частью блока нормативных документов по осуществлению государственного контроля над накопителями отходов производства и потребления.

Главными целями проведение оценки уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) отходами являются:

- определение степени деградации компонентов ОС под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории ОП;

- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов на размещение ОП, совершенствование технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества ОС;

- выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов ОС.

Поставленные цели достигаются путем:

- определение номенклатуры факторов отрицательного воздействия накопителя на компоненты ОС;

- изучение процесса воздействия факторов и определения их интенсивности, а также характера распределения нагрузки от накопителя на ОС;

- оценки количественного и качественного уровня воздействия каждого из выявленных источников на компоненты ОС и составление прогноза развития отрицательного влияния накопителя отходов на природную среду;

- разработка методов нейтрализации отрицательного влияния накопителей отходов на ОС, вплоть до изменения технологии складирования ОП, или практически надежной консервации накопителя отходов..

Перечень определяемых веществ в почве, подземной воде и воздухе, а также частота измерений определяется согласно Санитарным правилам № 291 от 6 марта 2012 года «Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Основной задачей работ по определению норм размещения отходов производства в окружающую среду и оценке уровня загрязнения окружающей среды токсичными веществами отходов является получение показателей состояния основных компонентов воздушной среды, подземных вод и почвенного покрова. При этом, в зависимости от величины показателей, состояние окружающей среды может быть отнесено к одному из четырех:

- допустимое,
- опасное,
- критическое;
- катастрофическое.

Экологическое состояние окружающей среды

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	Допустимое относительно удовлетвори-тельное	Опасное	Критическое (чрезвычайное)	Катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
I. Водные ресурсы				
1.Превышение ПДК, раз:				
- для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-5	5-10	более 10
- для ЗВ 3-4 классов опасности	1	1-50	50-100	более 100
2. Суммарный показатель загрязнения:				
- для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-35	35-80	более 80
- для ЗВ 3-4 классов опасности	10	10-100	100-500	более 500
3.Превышение регионального уровня минерализации, раз	1	1-2	2-3	3-5
II. Почвы				
1.Увеличение содержания водно-растворимых солей, г/100 г почвы в слое 0-30 см2.	до 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	более 0,8
2. Превышение ПДК ЗВ				
- 1 класса опасности	до 1	1-2	2-3	более 3
- 2 класса опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
- 3-4 класса опасности	до 1	1-10	10-20	более 20
3.Суммарный показатель загрязнения	менее 16	16-32	32-128	более 128
III. Атмосферный воздух				
1. Превышение ПДК, раз				
- для ЗВ 1-2 классов опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
- для ЗВ 3-4 классов опасности	до 1	1-50	50-100	более 100

На предприятии разработана Программа производственного экологического контроля, в рамках которой был проведен мониторинг состояния окружающей среды на границе СЗЗ.

Нормативы размещения отходов производства и потребления (далее - НРО) рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) на границе СЗЗ объекта размещения отходов, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Норматив размещения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$Мнорм = 1/3 \cdot Мобр \cdot (Кв + Кп + Ка) \cdot Кр,$$

где Мнорм – норматив размещения данного вида отходов, т/год;

Мобр –объем образования данного вида отхода, т/год.

Кв,Кп,Ка,Кр– понижающие, безразмерные коэффициенты учета степенимиграции ЗВ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации;

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды (Кв), степень переноса загрязняющих веществ (далее - ЗВ) из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий (Кп) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли (Ка), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$K_в = \frac{1}{\sqrt{d_в}}$$

$$Кп = \frac{1}{\sqrt{dп}}$$

$$Ка = \frac{1}{\sqrt{da}}$$

где dв, dп, da– показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах, определяемые по формулам:

$$d_в = 1 + \sum_{i=1}^{n} \alpha_i \cdot (d_{iв} - 1),$$

$$d_п = 1 + \sum_{i=1}^{n} \alpha_i \cdot (d_{iп} - 1),$$

$$d_а = 1 + \sum_{i=1}^{n} \alpha_i \cdot (d_{iа} - 1)$$

где αi– коэффициент изоэффективности для i-го загрязняющего вещества равен:

для ЗВ первого класса опасности – 1,0;

для ЗВ второго класса опасности – 0,5;

для ЗВ третьего класса опасности – 0,3;

для ЗВ четвертого класса опасности – 0,25.

diв, diп, dia– уровень загрязнения i-ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе санитарно-защитной зоны объекта размещения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

n– число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ,

установленной для изучаемого объекта размещения отходов).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{iв} = \frac{\bar{C}_{iв}}{ПДК_{iв}};$$

$$d_{iп} = \frac{\bar{C}_{iп}}{ПДК_{iп}};$$

$$d_{ia} = \frac{\bar{C}_{ia}}{ПДК_{ia}};$$

где Сів, Сіп, и Сіа – усредненное значение концентрации і-го ЗВ, соответственно в воде(мг/дм3), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/дм3;

ПДКів, ПДКіп и ПДКіа– предельно допустимая концентрация і-го ЗВ соответственнов воде (мг/дм3), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/м3.

Усредненное значение концентрации ЗВ в соответствующем компоненте ОС рассчитывается по формулам:

$$\bar{C}_{iB} = 1/m \cdot \sum_{j=1}^{m} C_{jiB};$$

$$\bar{C}_{iп} = 1/k \cdot \sum_{j=1}^{k} C_{jiп};$$

$$\bar{C}_{ia} = 1/r \cdot \sum_{j=1}^{r} C_{jia},$$

где m – общее число точек отбора проб воды для определения в них содержания ЗВ;

k – общее число точек отбора проб почвы на содержание ЗВ;

r – общее число точек отбора проб воздуха на содержание ЗВ;

Сjів, Сjіп, Сjіа– концентрация і-го ЗВ в і-ой точке отбора проб соответственно воды(мг/дм3), почвы (мг/кг) и воздуха (мг/м3).

Данные о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в районе расположения объекта размещения отходов производства и потребления (на границе СЗЗ), приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды (Зс) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных ЗВ (Ккі) по формулам:

$$З_c = \sum_{i=1}^{n} К_{кi} - (n - 1)$$

где Зс – суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды;

Ккі – коэффициент концентрации і-го загрязняющего вещества;

і – порядковый номер загрязняющего вещества;

n – число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте окружающей среды.

Коэффициент концентрации отдельного ЗВ определяется по формуле:

$$Ккi = Сi/ПДКi$$

где Сі – концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм3для воды); мг/кг (для почв) и мг/м3(для атмосферного воздуха);

ПДКі– предельно допустимая концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм3, мг/кг; мг/м3.

Экологическое состояние ОС в зависимости от параметров приведено в приложении 4 к настоящей методике.

В соответствии с состоянием ОС принимается соответствующее решение о возможности складирования ОП в данный объект размещения. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

1) допустимая – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функцио-

нирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;

2) опасная – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;

3) критическая – при которой в компонентах ОС происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;

4) катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то размещение отходов не допускается.

6.4.4.2 Оценка влияния площадки размещения отходов на окружающую среду.

Обобщенная оценка воздействия площадки размещения отходов на окружающую среду включает в себя:

- характеристику воздействия работ по организации накопителя отходов на почвенный покров и грунты основания (объемы и способы снятия растительного грунта, способы его утилизации и хранения), изменение свойств почв и грунтов основания под воздействием накопителя;

- оценку загрязнения атмосферного воздуха в результате пыления накопителя отходов производства, а также выхлопными газами промышленных транспортных средств;

- оценку достаточности размера санитарно-защитной зоны накопителя отходов;

- интегральную оценку экологического риска, возникающего вследствие размещения накопителя, с ориентировочными объемами отходов, которые могут попасть на прилегающую местность в результате аварийных ситуаций;

- прогноз возможного распространения фронта загрязнения во времени и пространстве, сведения о наличии звеньев экосистемы, наиболее чувствительных и подверженных загрязнению;

- результаты расчета суммарных показателей загрязнения компонентов ОС на границе санитарно-защитной зоны накопителя по показателям состояния компонентов ОС, полученным в результате наблюдений.

О влиянии площадки на состояние компонентов среды будут сделаны выводы на основании проведенных исследований в рамках производственного экологического контроля предприятия. Точки и периодичность контроля определены в программе экологического контроля (ПЭК) и графиках отбора проб.

При наблюдении и контроле используются соответствующие нормативные документы и методики измерений принятые в РК.

Оценка достаточности размера санитарно-зашитной зоны определена нормативными документами и не требует изменения.

В соответствии с установленным в результате наблюдением состоянием компонентов окружающей среды установлено, что складирование отходов в пределах рассчитанных объемов возможно. При этом нагрузка на экосистему в настоящее время не превышает опасную.

6.4.4.3. Предложения по лимитам размещения отходов шлака ферросилиция

Норматив размещения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$Мнорм = 1/3 \cdot Мобр \cdot (Кв + Кп + Ка) \cdot Кр, = 1/3*1518,778 = 506,259 \text{ т/год}$$

Таким образом, норматив размещения шлака составляет 506,259 т/год. Прочий объем реализуется внешнему потребителю.

6.4.5. Описание системы управления отходами

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно проводиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Р.К.

Согласно Экологического кодекса РК при проектировании объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, необходимо разрабатывать программу управления отходами как составную часть проектной документации; учитывать экологические, санитарно-эпидемиологические и иные требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. При проектировании промышленных предприятий, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, необходимо предусматривать места (площадки) для сбора таких отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

На стадии проектирования определяются виды отходов, образование которых возможно при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, их количество, способ утилизации и захоронения отходов.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе жизнедеятельности предприятия.

При обращении с отходами на предприятии, приняты следующие мероприятия:

- организация площадки размещения отходов шлака с непрерывным бетонированием плит днища и устройством водонепроницаемых деформационных швов между отдельными плитами; сбор стоков производится по оборотному циклу: поступает по приемным лоткам в специально устроенный резервуар и далее подается на тушение шлака. Все конструкции выполнены из монолитного железобетона. Перечисленные проектные решения препятствуют проникновению ЗВ площадки размещения отходов в почвы и подземные воды и попаданию стоков в окружающую среду.

6.5. Физические воздействия

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Раздел разработан в соответствии с «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 169.

6.5.1. Оценка воздействия физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация, радиация)

6.5.1.1. Шум.

Наиболее характерным физическим воздействием при строительстве объекта является шум. Источником его появления служит работа строительного оборудования.

Мониторинг вибрационного загрязнения представляет собой наблюдения за одним из основных физических факторов, определяющих экологическую обстановку. В особой мере это относится к городам с развитым промышленным производством и густой сетью автомобильных и железнодорожных транспортных магистралей, которые и являются основными источниками так называемой бытовой вибрации. С физических позиций вибрация представляет собой механические колебания частиц грунта или инженерных конструкций, вызываемые действием различных источников. Частотный диапазон виброколебаний составляет от 4 - 7 до 200 Гц. С экологических позиций наиболее существенными являются виброколебания низких и инфранизких частот (4 - 10 Гц), поскольку оказывают прямое воздействие на внутренние органы человека.

Шумовое воздействие - одна из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду. Загрязнение среды шумом возникает в результате недопустимого превышения естественного уровня звуковых колебаний.

Основные источники антропогенного шума - транспорт (автомобильный, рельсовый и воздушный) и промышленные предприятия. Наибольшее шумовое воздействие на окружающую среду оказывает автотранспорт (80% от общего шума).

Наиболее характерным физическим воздействием при строительстве объекта является шум. Источником его появления служит работа строительного оборудования.

Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Шум – один из самых опасных и вредных факторов производственной среды, воздействующих в функциональном состоянии на организм человека (персонала) и вызывающих негативное изменение в течении каждой смены.

Шум – это механические колебания упругих тел, вызывающие в примыкающем к поверхности колеблющихся тел слое воздуха чередующиеся сгущения (сжатия) и разрежения во времени и распространяющиеся в виде упругой продольной волны, достигающей человеческое ухо и вызывающий вблизи уха периодические колебания, воздействующие на слуховой анализатор. Ухо человека воспринимает в виде звука колебания, частота которых лежит в пределах от 17 до 20 тыс.Гц. С физиологической точки зрения различают низкие, средние и высокие звуки.

Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Шум характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность, направленность звука и др.) и физиологическими (высота тона, тембр, громкость, продолжительность действия) параметрами.

Техногенные шумы по физической природе происхождения подразделяются на 4 группы:

1. Механические, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах;
2. Электромагнитные, возникающие вследствие колебаний деталей под воздействием электромагнитных полей;
3. Аэродинамические, возникающие в результате вихревых процессов в газах;
4. Гидродинамические, вызываемые различными процессами в жидкостях.

Воздействие техногенных шумов неблагоприятно сказывается не только на состоянии персонала, но и на представителях фауны (фактор беспокойства) территорий, прилегающих к объекту производства.

Шум измеряется в уровнях звукового давления, что позволяет для его оценки использовать шкалу децибел (дБ). Уровни звукового давления оцениваются в целых числах, так как изменения уровней меньше чем на 1 дБ практически не воспринимаются на слух.

Санитарно-гигиеническая оценка шума производится по уровню звука (дБа), уровням звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц (дБ), эквивалентному уровню звука (дБа) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %).

Допустимый уровень звукового давления (эквивалентный уровень звука LAэкв) на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно гигиеническим нормам, утвержденным приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 169, равен 80 дБА.

Согласно Приложению 2 «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 169, допустимый уровень шума составляет 80 дБА.

На период строительства будет применено технологическое оборудование с минимально возможным шумовым давлением, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СниПам и требованиям международных документов.

В данном разделе приводится анализ уровня шумового воздействия, исходя из предположительного набора оборудования и техники при проведении строительства и эксплуатации.

Уровни шума при проведении работ и эксплуатации будет изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов оборудования и техники, работающих одновременно.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА.

Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы, так как технологическим процессом не предусматривается использование источников, обладающих высокой интенсивностью воздействия.

Воздействие шумовых эффектов при строительстве объекта на людей и животных будет возможно в течение непродолжительного периода. Оно будет кратковременным, и иметь место в дневные часы.

Основными источниками шума в период эксплуатации объекта будет являться производственное и вентиляционное оборудование (система вентиляции, кондиционирования воздуха).

Согласно данным аналогичных производств уровень шума за пределами производственного здания на предприятии не будет превышать 40 дБ. Детальное определение уровня шумового воздействия и его источников будет произведено на следующей стадии разработки документации при наличии технической документации на каждую единицу оборудования.

Для снижения шума от вентиляционного оборудования предусматриваются следующие мероприятия:

- размещение вентсистем в выгороженных помещениях;
- установка вентиляторов на виброизолирующих основаниях;
- установка шумоглушителей;
- присоединение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки;
- изоляция и зашивка воздуховодов.

Основным источником шума в ферросплавном цехе являются:

• ферросплавная печь РКО33 – 70-80 дБ;

• горелка установки сушки ковшей – 60-70 дБ.

Мероприятия по снижению производственных шумов не требуются, так как шум, выделяемый оборудованием в пределах нормы до 80 дБ.

Вибрация

Наряду с шумом опасным и вредным фактором производственной среды, воздействующим на персонал, является вибрация - колебания рабочего места.

Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

По направлению действия вибрация подразделяется на: действующую вдоль осей ортогональной системы координат для общей вибрации и действующую вдоль осей ортогональной системы координат для локальной вибрации.

По временной характеристике различается постоянная вибрация и непостоянная.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (˜6 Гц), его желудка (˜8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Электромагнитные поля.

Введение Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) термина «электромагнитное загрязнение среды» отражает новые экологические условия, при которых население в экономически развитых странах постоянно живет в электромагнитных полях антропогенной природы.

На нынешнем этапе развития научно-технического прогресса на первый план выходит антропогенное электромагнитное загрязнение, обусловленное увеличением «плотности» искусственных электромагнитных полей (ЭМП). Отрицательное воздействие этих полей человека на те, или иные компоненты экосистем прямопропорционально напряженности поля и времени облучения. Уже при напряженности поля, равной 1000 В/м, при продолжительном воздействии у человека и животных при отсутствии мер защиты нарушаются эндокринная система, обменные процессы, функции головного и спинного мозга и др.

Измерения напряженности поля в районе прохождения высоковольтных линий электропередачи (ВЛ) показали, что под линией она может достигать нескольких тысяч и даже десятков тысяч вольт на метр. Волны этого диапазона сильно поглощаются почвой, поэтому на небольшом удалении от линии (50-100) м напряженность поля падает до нескольких сотен и даже нескольких десятков вольт на метр. Наибольшая напряженность поля наблюдается в месте максимального провисания проводов, в точке проекции крайних проводов на землю и в 5 м от неё кнаружи от продольной оси: для ЛЭП 330 кВ – 3,5-5,0 кВ/м, для ЛЭП 500 кВ - 7,6-8,0 кВ/м и для ЛЭП 750 – 10,0-15,0 кВ/м. При удалении от проекции крайнего провода на землю напряженность электрического поля заметно снижается.

Деревья, высокие кустарники и строительные конструкции существенно изменяют картину поля, оказывают экранирующий эффект.

Рельеф местности, где проходит трасса, также может влиять на интенсивность ЗМП. Повышение уровня местности по отношению к условной прямой, соединяющей основание двух соседних опор, приводит к приближению к поверхности земли токонесущих проводов и увеличению напряженности поля, понижение уровня местности – к снижению напряженности поля. Таким образом, напряженность поля под линией и вблизи нее зависит от напряжения на неё, а также от расстояния между проводами и точкой измерения.

Постоянный рост источников электромагнитного излучения, увеличение их мощности свойственны не только производственным процессам при производстве геофизических электроразведочных работах, а также бытовой сфере, в городах и поселках. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением это: линии электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели, персональные компьютеры, радиотелефоны. При работе персонала будут соблюдаться нормативные санитарно-гигиенические требования при работе с указанным оборудованием. В этом случае можно избежать заболеваний, связанных с влиянием электромагнитных полей.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и применяемые меры по минимизации воздействия и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы при строительстве объекта не ожидается.

Опасное воздействие на работающих могут оказывать электромагнитные поля радиочастот (60 кГц-300 ГГц) и электрические поля промышленной частоты.

Основными источниками электромагнитного излучения в период эксплуатации будут являться различные виды связи и оборудования – компьютерное и офисное оборудование, мобильная связь, системы видеонаблюдения. Интенсивность воздействия, а также выявление дополнительных источников электромагнитного излучения будет определено на следующей ста-

дии разработки документации при наличии всех технических характеристик оборудования, а также его количества. Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не должны превышать значений, определенными ГОСТ.

Радиационные излучения

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Для оперативного выявления загрязнений радиоактивными веществами грузов, поступающих на завод, предусматриваются объекты радиационной защиты и система радиационного контроля входящих грузов.

Объекты радиационного контроля сырья и материалов размещаются у:

- ККПП № 2 – для грузов, прибывающих автомобильным транспортом;
- ж/д КПП – для грузов, прибывающих железнодорожным транспортом.

Для оснащения пунктов входного радиационного контроля приняты стационарные системы типа «Янтарь-2Л» и «Янтарь-1Ж» производства ЗАО «НПЦ «Аспект» (Россия, г. Дубна, Московская обл.). Для контроля грузов, прибывающих на завод автотранспортом, предназначена радиационная система «Янтарь-2Л», для контроля грузов, прибывающих ж/д транспортом - «Янтарь-1Ж».

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом МНЭ РК от 27.03.2015г. № 261 производственный радиационный контроль металлической стружки и других сырьевых материалов, поступающих на завод, включает:

- достоверное выявление превышения уровней гамма-излучения вблизи поверхности партии металла над природным фоном более чем на 0,05 мкЗв/ч;
- выявление всех находящихся в партии металла локальных источников, создающих мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на расстоянии 10 см от поверхности партии (транспортного средства) более 0,2 мкЗв/ч.

Для проведения входного контроля применяются стационарные радиометры типа «Янтарь» нейтронного и гамма-излучений. Система обнаружения радиоактивных материалов состоит из двух мониторов, расположенных по обе стороны дорожной полосы (или ж/д пути) и включает в себя:

- блоки детектирования сцинтилляционные, преобразовывающие энергию ионизирующих излучений в электрические сигналы;
- модули заряда и питания, обеспечивающие питание всех входящих в состав стоек устройств;
- датчики присутствия контролируемого объекта в контролируемом пространстве;
- элементы звуковой и световой сигнализации при срабатывании;
- пульт ПВЦ-01, отображающий информацию, полученную от блоков детектирования.

Режим работы системы - непрерывный, автоматический. Бесперебойная работа при отключении сети 220 В - не менее 10 часов.

Для повторного проведения радиационного обследования и поиска источников ионизирующих излучений в автотранспортных средствах, вызвавших срабатывание системы радиационного контроля, предусмотрено применение переносных дозиметров-радиометров.

При срабатывании системы радиационного контроля автотранспорт или вагон подлежат задержанию на местах для отстоя радиоактивно-загрязненного транспорта и вторичного контроля транспортного средства при помощи ручных приборов-дозиметров.

Все дальнейшие действия с задержанным транспортом выполняются согласно инструкции, действующей на предприятии, в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом МНЭ РК от 27.03.2015г. № 261 и указаниям службы радиационной безопасности и приведены в п. 9.1.6.

Природный радиационный фон на территории района размещения предприятия низкий и

составляет - 12-15 мкр/час. В процессе производственной деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон.

Источников радиации на территории данного объекта нет.

Шумовое воздействие, вибрации, электромагнитное воздействие за счет технологических решений и специальных средств защиты сведены до нормативно-допустимых значений. Организационно-технических или лечебно-профилактических мероприятий по ограничению неблагоприятного влияния физических воздействий на население, проживающее в прилегающих к предприятию кварталах, не требуется.

6.6. Растительный мир

Изучаемая территория представляет собой колковую лесостепь. Луговые и разнотравно-злаковые степи чередуются здесь с борами, сосново-березовыми рощами и березовыми колками.

Характер растительности степной зоны в целом определяется вхождением в ее полосу разнотравно-типчаково-ковыльных степей.

Район расположения предприятия - умеренно-сухие дерновиннозлаковые степи. Для степной зоны характерно преобладание многолетних трав. В составе растительных сообществ обследуемого района наиболее типичны многолетние ксерофильные дерновинные злаки, относящиеся к родам ковыль и типчак, являющиеся доминатами и эдификаторами. Помимо злаков в растительном покрове обследуемого участка распространены многочисленные ксерофильные представители двудольных растений (степное разнотравье).

Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено.

6.6.1. Факторы воздействия на растительность

Травянистая и полукустарниковая растительность, характерная для исследуемой территории служит кормом для домашних и диких животных, тепло- и влагорегулятором почвы, является основным средством против образования оврагов и эрозии.

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Пожары в результате аварийных ситуаций;
3. Загрязнение и засорение;
4. Изменение физических свойств почв;
5. Изменение уровня подземных вод;
6. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- с уничтоженной растительностью (действующие дороги);
- с нарушенной растительностью (разовые проезды).

Захламление территории

Значительный вред растительному покрову наносится на прилегающей территории. В результате загрязнения отходами почвенно-растительного покрова возможна необратимая инвазия в экосистемы видов растений, не характерных для данного биоценоза (сукцессия растительности).

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

6.6.2. Оценка воздействия на растительный мир.

Природно-климатические особенности территории и режим хозяйственного использования сильно ограничили биологическое разнообразие флоры и растительности.

Вероятность встречаемости видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, на участке обследования очень мала, т.к. в результате хозяйственного использова-

ния растительный покров сильно трансформирован.

Осуществление производственного процесса оказывает влияние на окружающую среду только в пределах территории предприятия.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

На прилегающей к предприятию территории развиты растительные сообщества, характерные для исследуемого района; редко встречающиеся виды растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы.

6.7. Животный мир.

В районе расположения объекта обитают типичные представители умеренно-сухих степей, таких как желтый суслик, тушканчик, ушастый еж; из хищников корсак, хорь степной. Из птиц абсолютно доминируют белокрылый, черный и малый жаворонки, каменки, характерны также плясунья, кречетка, журавль-красавка, степной и луговой луни, степной орел. За последние несколько десятилетий по естественным причинам и вследствие влияния антропогенных факторов на территории всей области изменились как ареалы ряда видов животных, так и их численность. В частности, начавшийся интенсивный процесс распашки земель, поднятия целины повлиял на изменение ареала многих животных.

В расселении животных существенное значение имеют транспортные пути, в частности грунтовые дороги и старые скотопрогонные тракты.

Существенное влияние на жизнь животных в районе исследований оказало интенсивное развитие животноводства в период 50-70-х годов. За относительно короткий срок значительно сократились площади ландшафтов, трансформировалась растительность, в результате чего многие виды животных лишились естественных местообитаний и сократилась их численность.

Абиотические факторы (многоснежье и засуха) следует отнести к категориям ведущих факторов, контролирующих численность этих животных в природе.

Резкие отклонения от обычного хода погодных условий, как правило, захватывают большие территории. Реализация этих факторов происходит путем увеличения гибели непосредственно от бескормицы или вследствие усиления действия, например, во время засухи биотических факторов (хищники, болезни).

Способность совершать быстрые перемещения на значительные расстояния и уходить из зоны действия засухи не устраняет полностью вредного воздействия этих факторов, а лишь частично ослабляет их действие

6.7.1. Факторы воздействия на животный мир

При проведении производственной деятельности техногенное преобразование территории является одной их ведущих причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом важно учитывать, что возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов, так и подрыв кормовой базы, и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта сопровождается загрязнением территории, что обусловливает их совместное действие.

Однако, вместе с тем, хозяйственная деятельность приводит к созданию новых местообитаний (земляные валы, различные насыпи, канавы и др.), способствующих проникновению и расселению ряда видов на осваиваемую территорию.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как нарушение плодородного слоя почвы, изъятие площади земель под промплощадки, складов ГСМ и вспомогательных объектов, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

Последствиями для животного мира от влияния этих факторов являются:

1. Трансформация среды обитания из-за отчуждения площадей и изменения кормовой базы;

2. Изменение численности популяций;
3. Сенсорное беспокойство от присутствия человека и работающей техники;
4. Трансформация видового состава фауны за счет появления сукцессионных видов.

Определенное воздействие на животный мир будут оказывать также выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников.

6.7.2. Оценка воздействия на животный мир

Животный мир района размещения предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, на местообитание которых деятельность предприятия не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Расположение предприятия не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции.

Редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

В районе действия предприятия нет особоохраняемых территорий (памятников природы, природных госзаказников и т.д.), памятников архитектуры и исторических памятников.

7. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Экологические и экономические проблемы представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую систему, на основе которой формируется управление охраной природы и рациональным природопользованием.

Загрязнение окружающей среды – сложная и многоаспектная проблема. Однако главным в современной ее трактовке являются возможные неблагоприятные последствия для здоровья человека как настоящего, так и последующих поколений, ибо человек в процессе своей хозяйственной деятельности в ряде случаев уже нарушил и продолжает нарушать некоторые важные экологические процессы, от которых существенно зависит его жизнедеятельность.

7.1. Порядок и методические основы выполнения оценки воздействия на социальную сферу

Методически процесс оценки воздействия включает следующее:

- при оценке воздействия на социальную сферу критерием оценки является степень, до которой запланированная деятельность удовлетворяет или идет вразрез социальными нуждами;
- при оценке экономических воздействий критериям является степень воздействия результатов новой деятельности на экономику рассматриваемой территории;
- результаты оценки воздействия на каждый компонент социально-экономической среды оцениваются экспертно (путем качества оценки), дифференцируясь по уровням: высокий, средний, низкий.

7.2. Прогнозируемый социально-экономический эффект проекта

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод, так и в сторону ухудшения социальной и экономической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Последствия проектируемых работ на участке, имеющие отношение к изменению состояния природной среды и их оценка детально изложена выше. В данном разделе, будет сделана попытка оценить воздействие проекта на интересы различных групп населения, затрагиваемые при реализации проекта.

Проведение работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживаемого в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающими на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;

- состояние объектов социальной инфраструктуры.

Приуроченность территории проведения работ к пустынной зоне с малопродуктивными растительными сообществами, значительную роль среди которых играют полынно-солянковые ассоциации, резко снижается качество пастбищ.

Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью эта территория не представляет.

На территории также отсутствуют памятники истории и культуры, могущие представлять специальный интерес для исследований.

Здоровье населения характеризуется рядом демографических показателей, таких как рождаемость, мертворождаемость, смертность (общая, детская, перинатальная, повозрастная), средняя продолжительность жизни, а также заболеваемостью (общая, инфекционная, соматическая и т.д.), физическим развитием всего населения или отдельных возрастных или профессиональных групп.

Глубокие геополитические и социально-экономические изменения и последовавший кризис 90-х годов отрицательно сказался на масштабах развития города и коснулся не только промышленности, но и других отраслей сферы материального производства (строительства, транспорта, сельского хозяйства) и отдельных отраслей сферы обслуживания. Резко возросла безработица, увеличился отток населения из города, снизился уровень рождаемости при одновременном росте смертности населения.

В настоящее время в условиях экономического кризиса, огромное значение приобретает развитие собственных отраслей промышленности, укрепление экономических показателей и обеспечение поступления стабильных денежных отчислений в бюджет республики.

Благодаря богатейшим залежам полезных ископаемых, выгодному транспортно-географическому положению и большим запасам воды, в области сложился крупный межотраслевой и внутриотраслевой комплекс с выраженной топливно-энергетической, металлургической, химической и нефтехимической, машиностроительной специализацией и рядом сопутствующих производств строительной индустрии.

Павлодарская область относится к областям-донорам. Почти половина всех налоговых платежей, формируемых в области, поступает в республиканский бюджет. Павлодарская область расположена в северо-восточном Казахстане.

Динамика демографических процессов в перспективе до 2030 года определится взаимодействием всей совокупности факторов общественного развития, как традиционных, давно сложившихся, так и новых, формирующихся в ходе нарастающих социально-экономических изменений и преобразований в жизни общества.

Характер демографического развития города Аксу будет определяться естественным и миграционным движением населения, масштабы и направленность которых будут зависеть от результатов социально-экономических преобразований:

- развития экономического потенциала города;
- развития рынка жилья;
- занятости и уровня оплаты труда;
- государственной и местной социальной политики и других факторов. Варианты прогноза перспективной численности населения определены за счет увеличения продолжительности жизни и миграционного прироста, что вызвано повышением уровня жизни населения, снижением уровня безработицы и рядом других взаимосвязанных факторов.

Существующая численность населения города Аксу составила около 60 тыс.чел., включая поселки Аксу, Беловка и Черемушки.

На долю Аксуского завода ферросплавов приходится около 81 % от их общего производства в республике.

При строительстве объекта будут задействованы строительные организации, архитектурные мастерские, появится необходимость в качественном строительном материале и его производстве, потребуются новые рабочие места, созданию социальной стабильности в городе.

Весь персонал будет привлекаться из индустриальных районов Казахстана. Все без исключения специалисты, как промышленной зоны, так и администрации должны иметь высшее специальное образование, проходить.

Технический персонал будет обучаться специалистами компании-подрядчика строителя проекта, что является общепринятой практикой на наукоемких и технологичных предприятиях. В соответствии со статьей 338 трудового кодекса Республики Казахстан внутренний контроль за соблюдение установленных требований по безопасности и охране труда осуществляется работодателем. В целях неукоснительного соблюдения указанных требований на рабочих местах и принятия незамедлительных мер по устранению выявленных нарушений, на руководителей и специалистов возлагаются обязанности по охране труда.

В целом воздействие производственной деятельности на окружающую среду в районе строительства оценивается как вполне допустимое при несомненном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.).

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

На основании вышеизложенного можно сказать, что во время эксплуатации объекта при соблюдении всех нормативных требований, указанных в проекте, характеристика возможных влияний на окружающую среду и гигиенические условия жизни населения отрицательных воздействий оказывать не будет. Предприятие является социально-значимым объектом, следовательно, экономическая эффективность проекта определяется положительным эффектом, достигнутым при его эксплуатации.

Оценка социальных результатов проекта предполагает, что проект соответствует социальным нормам, стандартам и условиям соблюдения прав человека. Предусматриваемые проектом мероприятия по созданию производства по утилизации медицинских отходов являются обязательными условиями его реализации и какой-либо самостоятельной оценке в составе результатов проекта не подлежат.

В стоимостной оценке социальных результатов учитывается только их самостоятельная значимость. Затраты, необходимые для достижения социальных результатов проекта или обусловленные социальными последствиями реализации проекта, учитываются в расчетах эффективности в общем порядке и в стоимостной оценке социальных результатов не отражаются.

8. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

8.1. Обзор возможных аварийных ситуаций.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения сейсморазведочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

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

К природным факторам относятся:

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при проведении планируемых работ на предприятии и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии на предприятии.

8.2. Причины возникновения аварийных ситуаций.

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

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

9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ОСУЩЕСТВЛЯЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО СНИЖЕНИЮ.

Экологический риск – вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияние определенных факторов.

При решении задач оптимального управления предприятием является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании объекта.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по всемерной локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным выбросам, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретной деятельности:

- Вероятность и возможность наступления такого события;
- Потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Сейсмическая опасность: на карте общего сейсмического районирования Казахстана вся Павлодарская область отнесена к 0-двухбальной зоне (по 12-бальной шкале). Площадь выполняемых работ не находится в сейсмически активной зоне.

2. Неблагоприятные метеоусловия - низкая, т.к. на предприятии налажена система технического обслуживания и предупреждающих действий в случае аварийной ситуации..

3. Воздействие машин и технологического оборудования - получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования - вероятность низкая - организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

4. Персонал. Все рабочие, поступающие на работу, должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности, быть обучены правилам оказания первой медицинской помощи пострадавшим и сдать экзамены по утвержденной программе комиссии под председательством главного инженера предприятия или его заместителя. Запрещается допуск к работе лиц, не прошедших предварительного обучения. Повторный инструктаж по технике безопасности должен проводиться не реже 2 раз в год с регистрацией в специальной книге.

5. Возникновение пожароопасной ситуации - возникновение пожара -вероятность низкая - налажена система контроля, обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

7. Загрязнение окружающей среды отходами производства и бытовыми отходами - вероятность низкая – отходы хранятся в контейнерах, вывозятся по мере накопления.

9.1. Мероприятия по снижению экологического риска и ослаблению негативного воздействия на окружающую среду..

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при планируемых работах играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Для устранения возможности аварийных ситуаций необходима организация правильного планирования единого технологического цикла работ, эффективного использования оборудования.

При проведении планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Также основное внимание следует уделять таким элементам оборудования и методам обеспечения безопасности, как противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации рабочих предприятия и ликвидация возгорании.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве: для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленного оборудования, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять требования инструкций.

Мероприятия по устранению аварийных ситуаций, связанных с технологическим процессом:

- обучение персонала и проведение практических занятий;
- осуществление постоянного контроля соблюдения стандартов безопасности труда, правил, норм и инструкций по охране труда;
- устранение простоев;
- проведение инструктажа по правилам и технике безопасности работы на спецтехнике;
- проведение инструктажа по правилам и технике безопасности работы на всех подразделениях предприятия;
- предотвращение загрязнения окружающей среды при осуществлении производственной деятельности;
- обеспечение экологических требований при складировании, утилизации промышленных отходов и размещении бытовых отходов;
- другие требования согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан.

9.1.1. Воздушная среда.

При организации строительного производства в процессе выполнения строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования по охране окружающей природной среды.

Для предотвращения факторов возможного отрицательного воздействия на окружающую среду особое внимание обратить на следующие мероприятия по предотвращению воздействия:

- временные стоянки строительных машин должны иметь покрытие, предотвращающее попадание горюче-смазочных материалов в почву;
- в летний период на автомобильных дорогах предусматривается пылеподавление поливкой водой;
- для механизации строительно-монтажных работ используется парк машин, преимущественно с электроприводами;
- строительные машины и механизмы с двигателем внутреннего сгорания будут допущены к производству работ после прохождения контроля на выбросы предельно допустимых концентраций вредных веществ;
- изготовление основных металлоконструкций и узлов трубопроводов предусматривается на специализированных предприятиях, имеющих централизованную систему аспирации и очистки газов, что значительно снижают объемы электросварочныхи газопламенных работ на

стройплощадке;

- для механизации строительных процессов предусматривается использовать механизмы и инструмент, шум от работы которых не превышает допустимых величин;

- в процессе и по окончанию строительства не допускается накопление строительных отходов, все строительные отходы вывозятся за пределы строительной площадки в специально отведенные места для хранения или утилизации;

- хозяйственно-бытовые стоки, образующиеся на производственных площадках бытовых городков, после необходимой очистки и обезвреживания организованно отводятся в временные сети канализации сооружаемые в подготовительный период строительства;

- мойка автотранспорта и строительной техники на территории стоянок строительных машин не допускается, для этих целей намечается использовать временные автомойки;

- для выполнения строительных работ ниже уровня грунтовых вод, в проектной и организационно-технологической документации будут предусмотрены специальные мероприятия по предотвращению неорганизованного излива подземных вод и возникновению очагов техногенной эрозии грунтов, а также загрязнение подземных вод нижележащих горизонтов.

С целью обеспечения эффективной защиты верхних слоев почвы предусматривается:

- сооружение временных автодорог с твердым покрытием при строительстве для защиты грунтов от деформации слоев;

- древесно-кустарниковая растительность и растительный слой грунта, попадающие в пятна строящихся объектов, снять и переместить для хранения во временный резерв с целью дальнейшего использования при благоустройстве территории;

- при размещении временных площадок для укрупнительной сборки конструкций и оборудования, стоянок строительных машин, временных автодорог и площадок для установки временных инвентарных зданий принимаются меры по сохранению зеленых насаждений и травяного покрова.

Все строительные материалы и изделия, изготовленные из естественных материалов, должны быть исследованы на величину удельной радиоактивности естественных радионуклидов (ЕРН), либо иметь радиационный паспорт на полученную от завода-изготовителя продукцию согласно систем, норм и правил снижения уровня ионизирующих излучений естественных радионуклидов в строительстве.

Производство строительно-монтажных работ вблизи трубопроводов (газа, воды, пара и других энергоносителей), находящихся под давлением, а также в охранной (опасной) зоне ЛЭП осуществляется только после оформления специальных наряд-допусков при наличии проекта производства работ (ППР), согласованного и утвержденного в установленном порядке.

Выбросы от строительных работ, а также эксплуатации, относятся к локальным, характеризующимся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. Продолжительность воздействия выбросов предприятий - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, предприятие не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха в ближайшей селитебной зоне.

Мероприятия, предусмотренные при строительстве и эксплуатации объекта, значительно уменьшат величину выбросов и обеспечат минимально-допустимую концентрацию вредных веществ в приземном слое.

9.1.2. Грунтовые воды.

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо производить:

- контроль за водопотреблением и водоотведением;
- искусственное повышение планировочных отметок участков строительства; благоустройство территории;
- в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды принимать меры, исключающие попадание в грунт растворителей, ГСМ;
- запрещена мойка машин и механизмов на территории;
- в период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо

вывозить с благоустраиваемой территории для утилизации.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- вредные выбросы в атмосферу (пыль, аэрозоли), осаждающиеся на поверхности водных объектов;

- места хранения отходов производства и бытовых отходов.

Для защиты подземных вод предусмотрена реализация следующих мероприятий по предупреждению миграции загрязняющих веществ в водоносные горизонты через почву:

1. твердые бытовые отходы складировать в специальных контейнерах, по мере их накопления вывозить на специальные полигоны в виде выгребных ям, согласованные с СЭС.

2. строго целенаправленное использование воды на нужды предприятия, не допускать нерациональное использование воды.

3. выполнение предписаний выданных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, направленных на предотвращение загрязнения водных ресурсов.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

Для предотвращения вредного воздействия проектируемого предприятия на подземные воды предлагаются следующие мероприятия:

- проведение планового профилактического ремонта оборудования.
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

Для предотвращения вредного воздействия проектируемого предприятия на подземные воды предлагаются следующие мероприятия:

- проведение планового профилактического ремонта оборудования.
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке на территории предприятия.

При проведении планируемых работ, возникновение крупной аварийной ситуации, при которой могут быть затронуты подземные воды, практически исключается. Это обусловливается малым количеством применяемого оборудования, локальным воздействием и кратковременность.

Таким образом, соблюдения принятых природоохранных мероприятий и при безаварийном ведении работ практически исключается возможность загрязнения поверхностных и подземных вод и позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды.

Предприятие должно соблюдать в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод республики Казахстан» следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- контроль за водопотреблением и водоотведением;
- гидроизоляция колодцев на входе питьевой воды и выходе сточных вод в сети канализации;
- искусственное повышение планировочных отметок участков;
- благоустройство территории;
- запрещена мойка машин и механизмов на территории;
- организация контроля за герметизацией всех емкостей и трубопроводов;
- в соответствии со ст.103 Водного Кодекса РК промышленные предприятия обязаны иметь оборотное водоснабжение. Таким образом, необходимо предусмотреть внедрение оборотного водоснабжения для проектируемого предприятия;
- организация системы сбора и хранения отходов.

В целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды приняты меры,

исключающие попадание в грунт загрязняющих веществ, а именно:

- кислотостойкий пол в складском отделении для химикатов,
- емкости с кислотами оборудуются поддоном (ловушкой),
- сбор поверхностных стоков с участка переработки шлака и площадки размещения отходов шлака по оборотному циклу; выполнения конструкция из монолитного железобетона;
- организация участка пререработки шлака и площадки размещения отходов шлака с непрерывным бетонированием плит днища и устройством водонепроницаемых деформационных швов между отдельными плитами.
- Временное хранение отходов в металлических коробах-контейнерах, установленных на бетонированном покрытии.

Интенсивность воздействия на поверхностные и подземные воды слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

9.1.3. Почвы.

Для снижения и устранения негативного воздействия на почвы необходимо контролировать процесс управления отходами производства и потребления.

Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, улучшения санитарно – гигиенических условий участка работ и успешного проведения рекультивации с целью сохранения земельных ресурсов, на территории строительных работ будет проводиться снятие плодородного слоя на полную его мощность.

Снятие ПСП проводится до начала строительно-монтажных и земляных работ. Перед снятием, плодородный слой разрыхляется плугом без отвала. Рыхление будет производиться на глубину, не превышающую толщину снимаемого слоя. Плодородный слой будет сниматься последовательными заходками и перемещаться в бурты.

В качестве мероприятий по устранению негативного влияния на почвы предусмотрено:

регулярная саночистка прилегающих территорий и мест разгрузки транспорта;

предотвращение разлива ГСМ на почвенный покров от работающей техники;

организованный сбор отходов, накопление в металлических контейнерах на площадках с твердым покрытием.

- контроль за своевременным вывозом ТБО по мере накопления;
- сбор поверхностных стоков с участка переработки шлака и площадки размещения отходов шлака по оборотному циклу; выполнения конструкция из монолитного железобетона;
- организация участка пререработки шлака и площадки размещения отходов шлака с непрерывным бетонированием плит днища и устройством водонепроницаемых деформационных швов между отдельными плитами.
- озеленение территории (предотвращение опустынивания территории);
- выполнение предписаний выданных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, направленных на предотвращение загрязнения почвенных ресурсов.

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

В проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации:

- передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;
- по окончании строительных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласованию с органами Госсанэпиднадзора г.Аксу;
- провести благоустройство и озеленение территории;

- организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающей загрязнение почвы отходами производства;
- захоронение нетоксичных производственных и твердых бытовых отходов на полигонах ТБО.
- Оборотный цикл сбора стоков и бетонирование покрытий на участке переработки шлаков и площадке размещения шлака.

Уровень воздействия отходов производства на компоненты окружающей среды невысок, исходя из соблюдения нормативов образования отходов и условий их хранения.

С учетом запланированных мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения при строгом соблюдении технических требований, планируемых работ не приведут к значительному загрязнению почв и будут локализованы на незначительных площадках.

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительным.

9.1.4. Недра.

Предприятием не предполагается использование недр. Мероприятия для этого раздела не требуются

9.1.5. Шумовое воздействие.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 № 168. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: не одновременность работы оборудования, постоянный контроль за уровнем шума, проведение строительно-монтажных работ в дневное время суток.

Строительная техника и оборудование находятся на объекте только в том составе, которым необходимо для выполнения технологических операций.

Из выше приведенного следует, что проектируемый объект не будет являться источником загрязнения окружающей природной среды.

9.1.6. Радиационный контроль.

Во время нахождения автомобильного или железнодорожного транспорта в створе детекторов системы «Янтарь», расположенных по обе стороны проезда, при превышении радиационного фона включается световая и звуковая сигнализации на стойке монитора и передается сообщение «Тревога» на пульт управления, размещенный в здании КПП № 2.

При срабатывании сигнализации системы «Янтарь-2Л» сотруднику охраны завода необходимо:

- направить автомобиль на площадку для отстоя радиоактивно-загрязненного автотранспорта, которая расположена на территории стоянки грузового автотранспорта у КПП № 2;
- обеспечить сохранность автомобиля с повышенным радиационным фоном и сообщить о произошедшем ответственному по радиационной безопасности.

При срабатывании сигнализации системы «Янтарь-1Ж» работнику службы железнодорожного транспорта на ж/д КПП необходимо:

- отметить номер вагона (вагонов), при прохождении которого (которых) между детекторами системы «Янтарь-1Ж», сработала сигнализация;
- сообщить по телефону маневровому диспетчеру или дежурному по станции, начальнику караула о срабатывании системы и номер вагона (вагонов) с повышенным фоном для остановки состава;
- задержанный состав с вагоном (вагонами) поставить для отстоя на ж/д путь № 2;
- обеспечить сохранность состава с вагоном (вагонами) с повышенным фоном и сообщить о произошедшем ответственному по радиационной безопасности.

Работник специализированной службы радиационного контроля проводит вторичный контроль автотранспортного средства или ж/д вагона, вызвавшего срабатывание системы ра-

диационного контроля, при помощи переносных дозиметров -радиометров, позволяющих локализировать и идентифицировать источник радиации.

Все дальнейшие действия с задержанным транспортом выполняются согласно инструкции, действующей на предприятии, и указаниям специализированной службы радиационной безопасности.

9.1.7. Флора и фауна.

Проектом предусмотрено выполнение озеленения стандартным посадочным материалом. Большая часть засеяна многолетним газоном.

Посадка деревьев: лиственные породы деревьев: береза в кол-ве – 41 шт и ясень в кол-ве-5 шт.

Проектом посадка двухрядной живой изгороди из карагача в два ряда. Посадка кустарников сирени в кол-ве 5 шт.

При озеленении учитывать расположение инженерных сетей. Для приживаемости и нормального роста растений применять полный комплекс агротехнических мероприятий.

Территория не служит экологической нишей для эндемичных исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений. Лесных массивов, редко встречающихся растений нет. Мест размножения, питания и отстоя редких животных, путей их миграции не наблюдается, мероприятия по защите проектом не предусматривается.

9.1.8. Культурно-исторические памятники

На территории, находящейся в непосредственной близости или в пределах действующего предприятия, памятники истории, культуры и архитектуры отсутствуют. Мероприятия по защите памятников не предусматриваются.

9.2. Производственный экологичекий контроль на предприятии

В соответствии с главой «Производственный экологический контроль» «Экологического Кодекса Республики Казахстан», физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, целью которого является получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользования, обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан, повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов, сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользования на окружающую среду и здоровье человека.

Система производственного экологического контроля окружающей среды ориентирована на организацию сбора данных, проведение анализа, оценку воздействия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия природопользования на окружающую среду.

Координацию производственного экологического контроля производит Департамент экологии по Павлодарской области, куда осуществляется предоставление необходимой информации по программе и результатам производственного экологического контроля.

В процессе производственного экологического контроля проводится анализ и оценка явных и скрытых нарушений естественного состояния компонентов природной среды, факторов, приводящих к её ухудшению, изучается устойчивость природной среды к техногенному воздействию.

Цель производственного экологического контроля – получение достоверной информации о воздействии предприятия на окружающую среду, предупреждение возможных неблагоприятных и опасных ситуаций.

Задачами производственного экологического контроля являются:

1. Организация и ведение систематического контроля состояния окружающей среды.
2. Сбор, хранение и обработка исходных данных о состоянии окружающей среды
3. Оценка состояния окружающей среды и природопользования
4. На основании результатов производственного экологического контроля разра-

ботка мероприятий, направленных на улучшение состояния окружающей среды.

9.2.1.Структура ПЭК

В рамках осуществления ПЭК выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия:

1. операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) - наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для отслеживания надлежащего соблюдения условий технологического регламента производства. Параметры операционного мониторинга определяются самим природопользователем. Операционный мониторинг содержит контроль технологических параметров работы оборудования.

2. мониторинг эмиссий - наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг эмиссий включает в себя определение количественных и качественных показателей выбросов и сбросов. Мониторинг за количеством сбросов и выбросов осуществляет производственная лаборатория по утвержденным методикам. Оценка загрязнения атмосферного воздуха проводится на основе отбора и анализа проб воздуха на источниках выбросов с учетом аэродинамических показателей отходящих газов. Расчет выбросов производится в г/с. Определение выбросов в год производится путем умножения г/с на количество часов работы в год.

3. мониторинг воздействия - наблюдение за состоянием объектов окружающей среды как на границе санитарно-защитной зоны, так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. Мониторинг воздействия природопользователем может осуществляться индивидуально или совместно с соседствующими природопользователями на паритетных началах по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля.

9.2.2.Ведение контроля в штатных и нештатных ситуациях

Контроль в штатном режиме проводится на постоянных пунктах наблюдения, размещенных с учетом расположения участков работ. Отбор проб и исследование установленных Программой параметров наблюдаемых компонентов окружающей среды проводятся специализированной организацией, имеющей аккредитованную лабораторию, по утвержденным в РК методикам. Частота наблюдений за каждым компонентом природной среды зависит от особенности природных условий и режима работы объекта и определяется настоящей программой.

Контроль в период возникновения нештатной (аварийной) ситуации отличается от аналогичных работ в период штатных ситуаций частотой наблюдений, зависящей от объема и способов ведения аварийно-восстановительных работ. Цель контрольных наблюдений – определить последствия влияния данной аварии на окружающую среду.

Обеспечение основной деятельности предприятия предусматривает мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающие исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключить вероятность возникновения неконтролируемой ситуации, при наступлении которой предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

В процессе ликвидации аварии контрольные наблюдения должны проводиться с момента начала аварии, и продолжаться до тех пор, пока не будет ликвидирован источник воздействия на окружающую среду, и не будут выполнены все работы по реабилитации природных комплексов.

Продолжительность и место проведения контрольных исследований будут определяться размерами, характером, обстоятельствами и особенностями аварийной ситуации.

Контрольные наблюдения во время аварии будут включать в себя наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, подземных вод и почво-грунтов в зоне ее влияния. Наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды будут проводиться не менее, чем раз в сутки. Отбор проб атмосферного воздуха, подземных вод и почвогрунтов необходимо производить по утвержденным методикам. Одновременно проводятся визуальные наблюдения за распространением возможных разливов углеводородов или иных жидкостей, обладающих токсичными свойствами.

Частота контрольных анализов зависит от характера, степени и масштабности аварии.

После ликвидации последствий аварий контроль состояния окружающей среды проводится для определения уровня воздействия на окружающую среду, а также степени и продолжительности восстановления окружающей среды. По окончании аварийно-восстановительных работ контроль состояния окружающей среды должен заключаться в проведении комплексного обследования территории, подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

Размещение дополнительных точек и системы опробования будет определено непосредственно после установления характера и масштабов аварий по результатам обследования территории и источников аварийных выбросов.

9.2.3. Обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга

Перечень отслеживаемых параметров определен на основании имеющихся нормативных природоохранных документов.

В данной программе представлен перечень параметров оптимально-необходимых видов и объемов работ по ведению производственного мониторинга окружающей среды.

Программа конкретизирует перечень задач экологического мониторинга, сроки и очередность их решений, определяет основные методики и требования к проводимым работам и исследованиям.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью и включает в себя:

- операционный мониторинг,
- мониторинг эмиссий, а именно контроль за количественным и качественным составом выбросов и их изменением для предприятия - контроль за состоянием окружающей среды, образованием отходов производства, их своевременный вывоз, контроль за санитарным состоянием территории предприятия и прилегающей территории.

Соответствие величин фактических выбросов нормативным значениям проверяются инструментально-лабораторными методами, когда для этого нет технических возможностей, проводится расчетным методом.

9.2.4. Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

Наблюдение за параметрами технологического процесса осуществляется технологическим персоналом.

Величины фактических показателей для сравнения с проектными предоставляются главным инженером. Одновременно предоставляется информация о несоответствии проектным показателям.

Водный бассейн. Источником хозяйственно-бытового, производственного и технического водоснабжения на предприятии являются разводящие водопроводные сети.

Все виды стоков отводятся в канализационные сети. Для предприятия разработка проекта нормативов ПДС и проведение инвентаризации источника сброса загрязняющих ве-

ществ в водоем не требуется.

Контроль за соблюдением нормативов ПДС не проводится.

Атмосферный воздух. Наблюдение за количеством и соблюдением соответствия установленным нормативным выбросов эмиссий на организованных источниках проводится на основании инструментальных измерений в соответствии с графиком контроля, приведенным в табл. 6.1.9: для основного производства – 1 раз в квартал, для вспомогательного – 1 раз в год. Результаты контроля предоставляются в РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области» ежеквартально в течении 10 рабочих дней по истечении квартального периода.

С целью эффективности контроля газопылеочистного оборудования, проектом рекомендовано производить замеры выбросов загрязняющих веществ до прохождения очистки и на выходе из источника:

Плавильное отделение (ФРИР 5000) – замеры оксида углерода, с целью контроля дожига оксида углерода.

Рукавные фильтры – замеры пылевыделения на источниках до прохождения очистки и после прохождения очистки.

Замеры на источниках производства ферросплавов (0001-0005) рекомендовано производить с периодичностью 1 раз в квартал, на источниках вспомогательного производства (сварочные посты 0016-0017) – 1 раз в год, а также на всех перечисленных источниках – при возникновении аварийных ситуаций. Замеры производятся специалистами аккредитованной лаборатории и либо специалистами экологической лаборатории предприятия, при условии наличия аттестации на данный вид испытаний.

По результатам замеров делается вывод о эффективности работы оборудования.

Почва. Технология производства исключает возможность загрязнения почвенных ресурсов. На территории промплощадки не имеется источников загрязнения почв. Мониторинг эмиссии нецелесообразен, за исключением случаев возникновения аварийных ситуаций.

Радиологическая безопасность. Для предприятия рекомендованы замеры радиационного фона – 1 раз в год 1 точка в рабочей зоне.

9.2.5. Мониторинг воздействия

Производственный мониторинг окружающей среды (мониторинг воздействия) проводится в соответствии с Экологическим кодексом и является обязательным для предприятий РК, когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения.

Результаты работ дают объективную оценку степени загрязнения предприятием окружающей среды и используются в качестве обоснования для получения разрешения на специальное природопользование.

Оценка загрязнения атмосферного воздуха производится на основе отбора и анализа проб воздуха в зоне влияния предприятия. В связи с этим для оценки воздействия предприятия на окружающую среду контроль проводится на границе СЗЗ – 1000 м.

Отбор проб атмосферного воздуха производят в точках, расположенных на пересечении румбов, господствующих направлений ветра и контура СЗЗ, но не более чем через 50 м от поста. Точка отбора проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ представляет собой маршрутный пост наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы, осуществляемых с помощью передвижного оборудования. При определении концентрации пыли в воздухе следует использовать гравиметрический метод определения твердых частиц в атмосферном воздухе, основные положения которого регламентированы ГОСТ 17.2.4.05-83.

Отбор проб воздуха на содержание ЗВ необходимо проводить на границе СЗЗ предприятия в четырех точках: три точки на подветренной стороне (фон), одна – на наветренной стороне (загрязнение). Местоположение точек выбрано следующим образом: одна центральная точка наблюдений на подветренной стороне и одна центральная на наветренной стороне, располагаются на одной линии основного направления ветра, и по две вспомогательных точки на каждой стороне, расположенные под углом 20-30˚ к направлению ветра, по одной справа и слева от центральных точек.

Каждая точка помечается на карте-схеме.

Замеры проводятся ежеквартально на определение концентраций **диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы, пыли, сероводорода, углеводородов**. Замеры проводят с помощью пылегазоанализаторов в автоматическом режиме, либо с помощью индикаторных трубок, согласно утвержденных и внесенных в Реестр Республики Казахстан методик. Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями.

Одновременно с проведением отбора проб определяются метеорологические характеристики атмосферы. Скорость и направление ветра определяются на высоте 2 м с помощью ручного анемометра и вымпела с компасом вначале, середине и конце процедуры измерений. Температуру измеряют с помощью термометра – пращ в конце срока наблюдений.

Атмосферное давление устанавливают посредством показаний барометра-анероида. Все данные записываются в журнал.

В рамках выполненных работ по контролю, согласно методическим рекомендациям, контрольные замеры необходимо проводить в один день, в период максимальных выбросов.

Замеры в каждой точке проводятся в трех параллелях. Отбор проб воздуха осуществляется при скорости ветра более 5-8 м/с в летний период, не ранее чем через трое суток после дождя.

Радиационный мониторинг. Предусмотрены замеры радиационного фона в одной точке на границе СЗЗ с периодичностью 1 раз в год.

9.2.6 Методы и частота ведения учета, анализа и сообщения данных

Программа производственного контроля состояния компонентов окружающей среды в зоне влияния деятельности предприятия позволит целенаправленно получать, накапливать и анализировать базу данных о состоянии компонентов природной среды.

В нормативно-законодательном плане программа обеспечивает отчетность, повысит обоснованность нормативов ПДВ.

Изложенная система контроля сведена в краткую программу в табличной форме.

Информация, полученная в результате проведенного мониторинга, систематизируется, анализируется и оформляется в виде ежегодного отчета по производственному мониторингу окружающей среды.

Производственный мониторинг осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

Все данные по загрязнению окружающей среды сводятся в отчеты и направляются в контролирующие органы согласно установленным формам отчетности:

- 1 раз в год статистические отчеты по загрязнению атмосферного воздуха 2-ТП (воздух)
- раз в квартал отчеты о платежах за загрязнение окружающей среды
- годовой отчет о платежах за загрязнение окружающей среды
- ежеквартальный отчет по производственному мониторингу окружающей среды

9.2.7 План – график внутренних проверок

Руководствуясь Экологическим Кодексом РК, в целях обеспечения соблюдения требований и указаний Экологического Кодекса и других нормативных документов РК в области охраны окружающей среды приказом назначить лицо ответственное за осуществление внутреннего экологического контроля - руководителя предприятия.

Экологический контроль непосредственно на рабочих местах проводить начальникам участков и подразделений ежедневно.

Общее руководство за ведением природоохранной работы, выработку стратегии и планирование приоритетных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду возложено на руководителя предприятия.

9.2.8 Механизм обеспечения качества инструментальных замеров

Лаборатория, выполняющая работы по производственно-экологическому контролю, должна осуществлять свою деятельность в соответствии с действующим законодательством, нормативными документами, утвержденными в РК в установленном порядке.

Лаборатория должна быть представлена квалифицированными сотрудниками, оснащена

необходимыми средствами измерений, испытательным оборудованием, расходными материалами в соответствии с нормативными документами на применяемые методы испытаний согласно заявленной области деятельности.

10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В рамках данного проекта была проведена оценка воздействия на состояние окружающей среды при работе комплекса ферросплавного производства.

При рассмотрении деятельности предприятия были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления воздействия.

Полученные показатели определены по наихудшим сценариям развития ситуации и отражают максимальный уровень возможного воздействия.

В настоящей работе отражены следующие моменты:

характеристика современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну;

анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристики основных загрязнителей окружающей среды;

прогноз и оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при планируемых работах;

определение социально-экономического ущерба, связанного с техногенными воздействиями при проведении работ;

рекомендации по необходимым природоохранным мероприятиям в районе проведения планируемых работ.

Указанные категории применяются для прогнозирования потенциальных остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта.

Остаточные воздействия прогнозируются с точки зрения следующих показателей:

- качество воздуха;
- земли, почвы;
- поверхностные и грунтовые воды;
- растительный покров;
- животный мир;
- землепользование и исторические объекты;
- оценка экологических рисков;
- оценка воздействия на социально-экономическую обстановку.

Основными потенциальными факторами воздействия на природную среду могут являться:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- размещение отходов;
- загрязнение экосистем технологическими жидкостями;
- механические нарушения почв;
- шумовое загрязнение окружающей среды;
- антропогенный фактор воздействия на фаунистические комплексы.

Качество воздуха

Вредное воздействие на качество воздуха при выполнении работ будет ограничено выбросами в результате строительства объекта. Следовательно, предприятие не оказывает существенное отрицательное воздействие на атмосферный воздух.

Земли, почвы

Источниками воздействия на почвенный покров на предприятии являются газопылевые осаждения от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объекта, которые оседая, накапливаются в почве.

Воздействие на почвенно-растительный покров определено как слабое, необратимых

негативных последствий нет. Следовательно, предприятие не оказывает существенное отрицательное воздействие на почвенный покров.

Подземные воды

Возможность загрязнения вод весьма мала. Поэтому работы, осуществляемые в рамках программы, в зоне реализации проекта не окажут существенного влияния на поверхностную и подземную гидросферу. В этой связи остаточные факторы воздействия будут, очевидно, классифицироваться, как пренебрежимо малые, локального значения и непродолжительные.

Отходы.

На существующий момент ведется учет и контроль образования и движения отходов, их вывоз на полигон ТБО, утилизация. При условии сохранения существующих условий и соблюдении экологических норм и требований, влияние образующихся отходов производства и потребления незначительно.

Животный мир.

Проводимые работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, оказывают лишь локальные изменения в фаунистическом составе, его численности и пространственном распределении. Они не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Памятники истории и культуры

Наличие каких-либо участков культурно-исторического значения в пределах действия проекта не отмечено. В случае обнаружения при производстве работ материалов культурно-исторической важности работы вблизи места обнаружения приостанавливаются до тех пор, пока соответствующие компетентные органы не произведут оценку ситуации и не выдадут разрешения на продолжение работ.

Социально-экономическая среда

Функционирование предприятия оказывает благоприятный социально-экономический эффект за счет предоставления рабочих мест для населения, а также за счет роста отчислений во внебюджетные фонды, налогов, решения вопросов благополучия, что оказывает положительное влияние на экономику района и области, повышает уровень комфортности населения, способствует активному росту промышленности и инфраструктуры региона. Таким образом, реализация хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду, в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

11. Заявление об экологических последствиях

Наименование	Строительство комплекса ферросплавного производства
Инвестор (заказчик)	ТОО «Аксуский электро-металлургический завод»
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)	140000, г.Павлодар, ул. Карла Маркса, 328 РНН 451500255367 БИН 081040001659 ИИК KZ3594812KST22030262 ИИК KZ85948112USD22030113 Филиал № 12 АО «Евразийский Банк» БИК EURIKZKA
Источники финансирования (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)	Собственные средства и средства Банка развития Казахстана
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)	Республика Казахстан г. Аксу, ул. Промышленная, 251
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Строительство комплекса ферросплавного производства
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Рабочий проект «Строительство комплекса ферросплавного производства»
Генеральная проектная организация (название, реквизиты, Ф.И.О. главного инженера проекта)	
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
Расчетная площадь земельного отвода	«Аксуский электро-металлургический завод» будет занимать площадь участка-53,4935га.
Радиус и площадь санитарно-защитной зоны	1000 м
Количество и этажность производственных корпусов	
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Не является целью и не входит в состав настоящего проекта
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	Производственная программа комплекса составит 500 тыс. т в год товарной непрерывнолитой заготовки из углеродистых и низколегированных марок стали обычного качества. Размерный сортамент непрерывнолитой заготовки – квадрат сечением 125×125 мм, длинной до 12 м. Марочный сортамент – углеродистые и низколегированные марки сталей обычного качества.
Основные технологические процессы	В общем виде технологическая схема производства ферросплавов ФС75 (МнС17РА, ФХ650А перспектива) включает: • хранение шихтовых материалов; • дозирование и подача шихтовых материалов в печь;

	• выплавка ферросплавов; • выпуск продуктов плавки из печи; • подготовка металла к разливке, разливка сплава, уборка и переработка шлака; • подготовка сплава к отгрузке потребителю. Ферросплавный цех имеет в своем составе: - отделение подготовки шихты; - плавильный корпус; - склад готовой продукции.
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Основными целями строительства электросталеплавильного комплекса являются: -получение конкурентоспособной продукции высокого качества для удовлетворения внутренней потребности Республики Казахстан в металле и отправки на экспорт; -создание новых рабочих мест, как на период строительства комплекса, так и последующей его эксплуатации; -наполнение бюджета Республики Казахстан за счет налоговых отчислений.
Сроки намечаемого строительства	предполагаемый период реализации проекта - 2022 - 2023 год.
Виды и объем сырья: (местное, привозное)	Потребность плавильного корпуса в шихтовых материалах: - производство ферросилиция ФС75: • кварцит – 82834,5 т (51771,6 м3); • стальная стружка – 11921,4 т (7450,9 м3); • спецкокс – 41147 т (46715,7 м3); • древесная щепа – 32701 т (46715,7 м3) - производство ферросиликомарганца МнС17РА: • кварцит – 53379,9 т (33362,4 м3); • марганцевая руда – 221351,4 т (110675,7 м3); • спецкокс – 52349,4 т (87249 м3); - производство феррохрома ФХ650А: • кварцит – 24036,3 т (15022,7 м3); • хромовая руда – 266788,54 т (115995 м3); • спецкокс – 60555 т (100925 м3).
Электроэнергия	Проектная нагрузка комплекса – 76690 кВт

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосфера	
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу : – суммарный выброс, т/год	Производство ферросилиция 127,968985 т/год Производство ферросиликомарганца 175,07062 т/год Производство феррохрома 223,849312 т/год
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Свинец и его соединения , Этилена оксид, Марганец и его соеинения, Азота диоксид, Азота оксид, Азотная кислота, Хлористый водород, Кислота серная, Сероводород, Фосфора оксид, Бензол, Хлоропрен, Железа оксид, Магния

	оксид, Олова оксид, Сажа, Серы диоксид, Изопрен, Пропилен, Этилбензол, Этилен, Уксусная кислота, Взвешенные вещества, Пыль неорг.SiO2>70%, Пыль неорг.SiO2 70-20%, Пыль неорг.SiO2<20%, Изобутилен, Аммиак, Углерода оксид, Дивинил, Углеводороды пред.С12-С19, Гидроксид натрия, Оксид алюминия, Кальция оксид, Дибутилфталат, Эмульсол, Пыль абразивная, Бензин нефтяной, Керосин, Фтористый водород, Карбонат натрия, Хрома оксид
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
Электромагнитные излучения	Применение современного оборудования для всех технологических процессов и отсутствие мощных источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что в период строительства не будут превышаться установленные нормы. В период эксплуатации источники электромагнитных излучений отсутствуют.
Акустические	Воздействие шумовых эффектов при реконструкции объекта на людей и животных будет возможно в течение непродолжительного периода. Оно будет кратковременным, и иметь место в дневные часы.
Вибрационные	Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.
Водная среда	
Забор свежей воды: - разовый, м3/год; - постоянный, м3/год	Вода оборотная 2025г – 15891,50 т.м3; 2028 – 320,55т.м3 2030 – 400,03 т.м3 Вода на подпитку, производственная и техническая: 2025-2027гг – 894,45 т.м3/год; 2028-2029гг – 957,73 т.м3/год; 2030-2031гг – 996,91 т.м3/год Вода питьевая на х/б нужды: 2025-2027гг - 41,748 т.м3/год; 2028-2029гг – 44,842 т м3/год; 2030-2031гг - 44,842 т. м3/год.
Источники водоснабжения	Общезаводская система производственного водоснабжения предназначена для приема исходной «сырой» воды (качества «А») из источника водоснабжения и распределения ее потребителям. Подвод питьевой воды предусмотрен от ограждения завода.
Водоводы и водопроводы (протяженность, материал, диаметр, пропускная способность)	-
Количество сбрасываемых сточных вод:	Стоки: 2025-2027гг – 22,291 тыс.м3 2028-2029гг – 249,238 тыс.м3 2030-2031гг – 252,332 тыс.м3 Хозбытовые и производственныестоки отводятся в город-

	скую канализацию. Дождевые и талые воды, дренажные воды в ливневую канализацию.
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель, площадь (га)	«Аксуский электро-металлургический завод» будет занимать площадь участка-53,4935га.
Недра	
Вид и способ добычи полезных ископаемых	Технологический процесс не предусматривает воздействие на недра
Растительность	
Тип растительности (га)	Производственная площадка расположена на территории подвергнутой длительное время антропогенному воздействию. Вероятность встречаемости видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, на участке обследования очень мала, т.к. в результате хозяйственного использования растительный покров сильно трансформирован
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир	Расположение предприятия не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции. Редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	На территории, находящейся в непосредственной близости или в пределах действующего объекта, памятники истории, культуры и архитектуры отсутствуют.
Отходы	
Отходы производственной деятельности.	Шлак ферросплавов; Бой огнеупорной футеровки; Стружка стальная; Отходы черных металлов с примесями; Лом стальной ; Лом цветных металлов; Отработанные шлифовальные круги Абразивная пыль от шлифования черных металлов; Пыль черных металлов; Отработанные рукавные фильтры; Огарки сварочных электродов; Нефтешлам; Шлам водоочистки Отработанные индустриальные масла; Отработанные трансформаторные масла; Отработанные материалы, загрязненные маслами; Отходы изоляционных материалов; Изношенные конвейерные ленты; Отходы пропилена в виде пленки; Мусор от бытовых помещений; Отходы потребления на производстве подобные коммунальным; Отработанные шины; Отработанные аккумуляторы; Отработанные химические растворы; Ртутные, лиминисцентные лампы, ртуть содержащие трубки, отработанные и брак.
Объем не утилизируемых отходов в т.ч. токсичных	Отсутствуют

Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Отсутствуют
Возможность аварийных ситуаций:	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	Отсутствуют
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	Минимальная. Соблюдение мер по технике безопасности не будет создавать возможности для возникновения аварийных ситуаций.
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	В целом воздействие производственной деятельности на окружающую среду в районе строительства оценивается как вполне допустимое . Эксплуатация объекта не будет оказывать увеличения существующего влияния на состояние окружающей среды.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Строительство объекта имеет несомненный социально-экономический эффект – обеспечении занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.)
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятель-ности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Заказчик берет на себя обязательство перед Компетентными органами соблюдать Законодательство, касающееся охраны окружающей среды.

Заказчик:
Директор
ТОО «Аксуский электро-
металлургический завод» **Ахметжанов М.К.**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 г.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-11.
3. Земельный кодекс Республики Казахстан.
4. СНиП РК 2.0-01-2017. Строительная климатология.
5. «Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» утвержденные Приказом Министра здравоохранения №841 от 3.12.2004г.
6. «Гигиенические нормативы шума на рабочих местах» утвержденные Приказом Министра здравоохранения №139 от 24.03.2005.
7. ГОСТ 12.1.003-83. Шум. Общие требования безопасности.
8. Правила инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников.
9. Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 06.06.2008г. №139-п.
10. Методические указания по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды, утверждены приказом Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117.
11. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» приказ МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 168.
12. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237, утвержденный МНЭ РК.
13. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров, Астана, 2004.
14. Классификатор отходов, утвержденный приказом МООС РК от 6.08.2021г. № 314.
15. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
16. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
17. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
18. 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.
19. Методика расчета выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Приложения

Приложение 1

Расчеты выбросов загрязняющих веществ

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе строительного оборудования

ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Земляные (планировочные) работы (Ист.6001)

Сгребание грунта в кучи

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		423,36	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,00341**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		423,36	м3/год
Время погрузки		7,36	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, Р1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, Р2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, Р3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, Р4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, Р5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, Р6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,085083**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Засыпка траншей и котлованов грунтом 2 группы

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		423,36	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,00341**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Засыпка траншей и котлованов грунтом 2 группы

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		3942,4	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,03179**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Снятие растительного слоя

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		15215	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,125089**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776830**	**г/с**

Разработка грунта 1 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		13099,14	м3/год
Время погрузки		4,9	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**2,244669**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Разработка грунта 1 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		461,94	м3/год
Время погрузки		8,03	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с

Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,092836**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Разработка грунта 1 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		1653,92	м3/год
Время погрузки		8,03	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,131418**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Засыпка траншей и котлованов грунтом 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		157,88	м3/год
Время погрузки		2,74	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	

Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,031729**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		284,19	м3/год
Время погрузки		4,94	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,057113**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		101,47454	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,00082**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Засыпка траншей и котлованов грунтом 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		190	м3/год
Время погрузки		3,3	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	

Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,038184**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:	**3,211054**	**г/с**

Засыпка траншей и котлованов

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		101,47454	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,00082**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		190	м3/год
Время погрузки		3,3	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,038184**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Засыпка траншей и котлованов

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		314	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,00253**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		221,2	м3/год

Время погрузки		3,85	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,044455**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Засыпка траншей и котлованов грунтом 2 группы

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		459	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,0037**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		63	м3/год
Время погрузки		1,1	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,012661**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Засыпка траншей

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3

Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		119	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,00096**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		73	м3/год
Время погрузки		1,27	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,014671**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Засыпка траншей

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		121	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,00098**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		238	м3/год
Время погрузки		4,14	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	

Коэффициент, учитывающий местные условия, Р4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, Р5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, Р6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,047831**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Засыпка траншей

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозе-ра		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		126	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,00102**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		110	м3/год
Время погрузки		1,91	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, Р1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, Р2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, Р3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, Р4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, Р5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, Р6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,022107**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Засыпка траншей

Источник выделения	бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера	5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Коэффициент Ко	1,2	
Коэффициент К1	1,2	
Производительность по материалу, м3/год	148	
Производительность	34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,00119**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:	**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		497	м3/год
Время погрузки		8,64	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,099882**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Засыпка траншей

Источник выделения	бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера	5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Коэффициент Ко	1,2	
Коэффициент К1	1,2	
Производительность по материалу, м3/год	434	
Производительность	34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,0035**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:	**0,0776832**	**г/с**

Снятие растительного слоя

Источник выделения	бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера	5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Коэффициент Ко	1,2	
Коэффициент К1	1,2	
Производительность по материалу, м3/год	172,8	
Производительность	34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,00139**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:	**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы на глубину

Источник выделения	бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера	5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Коэффициент Ко	1,2	
Коэффициент К1	1,2	
Производительность по материалу, м3/год	576	
Производительность	34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,00464**	**т/г**

Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Рыхление грунтов

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		172,8	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,00139**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		233	м3/год
Время погрузки		4,05	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,046826**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы на глубину

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		809	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,00652**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Снятие растительного слоя

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	

Производительность по материалу, м3/год		782	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,07082**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 1 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		861	м3/год
Время погрузки		119,28	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**1,378855**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Разработка грунта в контурах выемки

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		5559	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,04483**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Рыхление грунтов

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		5510	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,04443**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час

Годовая производительность		5829	м3/год
Время погрузки		101,34	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**1,171454**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Снятие растительного слоя

Источник выделения	бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера	5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Коэффициент Ко	1,2	
Коэффициент К1	1,2	
Производительность по материалу, м3/год	12596	
Производительность	34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,10157**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:	**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта в контурах выемки и рыхление

Источник выделения	бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера	5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Коэффициент Ко	1,2	
Коэффициент К1	1,2	
Производительность по материалу, м3/год	12830	
Производительность	34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,10346**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:	**0,0776832**	**г/с**

Рыхление грунтов

Источник выделения	бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера	5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Коэффициент Ко	1,2	
Коэффициент К1	1,2	
Производительность по материалу, м3/год	5758	
Производительность	34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,04643**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:	**0,0776832**	**г/с**

Снятие растительного слоя

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		935	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,09624**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 1 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		5626	м3/год
Время погрузки		97,81	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**1,130657**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Разработка грунта в контурах выемки

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		6920	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,0558**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Рыхление грунтов

Источник выделения		бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера		5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления		0	д.ед.
Коэффициент Ко		1,2	
Коэффициент К1		1,2	
Производительность по материалу, м3/год		5860	
Производительность		34,68	м3/час
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,04726**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**0,0776832**	**г/с**

Разработка грунта 2 группы

Источник выделения		экскаватор	
Производительность		57,52	м3/час
Годовая производительность		5626	м3/год
Время погрузки		97,81	ч/год
Плотность породы		1,65	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	10	%
Высота падения		2	м
Доля пылевой фракции в породе, P1		0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, P2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, P3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, P4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, P5		0,1	
Коэффициент, учитывающий профиль складируемого материала, P6		1,45	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,7	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		94,91	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**1,130657**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**3,211054**	**г/с**

Ссыпка материалов (Ист.6002)
Ссыпка щебня
Ссыпка щебня М-600 (фракция 5-10 мм)

Производительность ссыпки		150	м3/час
Объем материала		176,565	м3/год
Время ссыпки		1,1771	ч/год
Плотность породы		2,63	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	5	%
Крупность материала		5 - 10 мм	
Высота падения		1,5	м
Доля пылевой фракции в породе, K1		0,04	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, K2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5		0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, K7		0,6	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'		0,6	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		394,5	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,112339**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**26,5104**	**г/с**

Ссыпка щебня М-600 (фракция 10-20 мм)

Производительность ссыпки		150	м3/час
Объем материала		270,733	м3/год
Время ссыпки		1,80489	ч/год
Плотность породы		2,63	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%

Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	5	%
Крупность материала		10-20 мм	
Высота падения		1,5	м
Доля пылевой фракции в породе, К1		0,04	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, К4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К5		0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, К7		0,5	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'		0,6	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		394,5	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,424397**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**22,092**	**г/с**

Ссыпка щебня М-800 (фракция 10-20 мм)

Производительность ссыпки		150	м3/час
Объем материала		800,435	м3/год
Время ссыпки		5,33623	ч/год
Плотность породы		2,63	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	5	%
Крупность материала		10-20 мм	
Высота падения		1,5	м
Доля пылевой фракции в породе, К1		0,04	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, К4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К5		0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, К7		0,5	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'		0,6	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		394,5	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:		**0,424397**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:		**22,092**	**г/с**

Ссыпка щебня М-600 (фракция св. 40 мм)

Производительность ссыпки		150	м3/час
Объем материала		3559,5504	м3/год
Время ссыпки		23,73034	ч/год
Плотность породы		2,63	т/м3
Эффективность пылеподавления		0	%
Скорость ветра	до	5	м/с
Тип площадки		открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до	5	%
Крупность материала		более 40 мм	
Высота падения		1,5	м
Доля пылевой фракции в породе, К1		0,04	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2		0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, К4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К5		0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, К7		0,5	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'		0,6	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G		394,5	

Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**1,887302**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:	**22,092**	**г/с**

Ссыпка песка
Ссыпка песка природного

Общая масса сыпучего материала	646,22166	м3/год
Время пересыпов сыпучего материала	4,308	ч/год
Коэффициенты		
Доля пылевой фракции в породе, К1	0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2	0,03	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, К4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К5	0,6	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, К7	0,8	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'	0,6	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G	150	

Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,335**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:	**21,6**	**г/с**

Ссыпка гравия керамзитового М-600 (фракция 10-20 мм)

Производительность ссыпки	150	м3/год
Объем материала	121,609	м3/год
Время ссыпки	0,81073	ч/год
Плотность породы	2,5	т/м3
Эффективность пылеподавления	0	%
Скорость ветра	до 5	м/с
Тип площадки	открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до 5%	
Крупность материала	10-20 мм	
Высота падения	1,5 м	
Доля пылевой фракции в породе, К1	0,06	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2	0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, К4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К5	0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, К7	0,5	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'	0,6	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G	375	

Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,091936**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:	**31,5**	**г/с**

Песок из отсевов дробления М-600

Общая масса сыпучего материала	371,9636	м3/год
Время пересыпов сыпучего материала	2,48	ч/год
Коэффициенты		
Доля пылевой фракции в породе, К1	0,1	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2	0,05	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, К4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К5	0,6	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, К7	0,8	

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G	150	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,64275**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:	**72**	**г/с**

Песок из отсевов дробления М-800

Общая масса сыпучего материала	21,4406	м3/год
Время пересыпов сыпучего материала	0,143	ч/год
Коэффициенты		
Доля пылевой фракции в породе, К1	0,1	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2	0,05	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, К4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К5	0,6	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, К7	0,8	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G	150	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,03705**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:	**72**	**г/с**

Ссыпка земли растительной

Производительность ссыпки	150	м3/год
Объем материала	4504,1	м3/год
Время ссыпки	30,02733	ч/год
Плотность породы	1,83	т/м3
Эффективность пылеподавления	0	%
Скорость ветра	до 5	м/с
Тип площадки	открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до 5%	
Доля пылевой фракции в породе, К1	0,04	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2	0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, К4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К5	0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, К7	0,5	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G	274,5	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**1,661689**	**т/г**
Максимально-разовый выброс:	**15,372**	**г/с**

Сварочные работы (Ист. 6003)

Источник выделения		сварочный аппарат	
Марка электродов:		АНО - 3	
Расход электродов		2058	кг/п.с
Удельное выделение:	сварочный аэрозоль, в т.ч.	17	г/кг
	оксиды марганца	1,58	г/кг
	оксиды железа	15,42	г/кг
Годовой фонд времени		600	ч/год
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,00325**	**т/г**
Максимально разовый выброс:		**0,00151**	**г/с**

Валовый выброс оксидов железа: **0,03173 т/г**
Максимально разовый выброс: **0,01469 г/с**

Покрасочные работы (Ист.6004)

Расход грунтовки марки ГФ-021 составляет - 200 кг. в год.
Время окраски составляет - 4 час.0 мин. или 14400 сек.
Время сушки составляет - 24 час.0 мин. или 86400 сек.
Участок работает 180 дн. в год

Состав лакокрасочного материла

Код вещества	Наименование	Содержание δх - %, мас.
0616	Ксилол	100

Общий валовый выброс

Ксилол:
М(окр.) = 200 х 45 х 28 х 100 х 10-9 = 0,0252 т/год
М(суш.) = 200 х 45 х 72 х 100 х 10-9 = 0,0648 т/год
М(общ.) = 0,0252 + 0,0648 = 0,09 т/год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ при окраске и сушке рассчитывается по формуле:
Ксилол:

G(окр.) = (0,0252 х 106)/(180 х 14400) = 0,00972222 г/сек
G(суш.) = (0,0648 х 106)/(180 х 86400) = 0,00416667 г/сек
G(общ.) = 0,00972222 + 0,00416667 = 0,01388889 г/сек

Итого по грунтовке:

Код вещества	Наименование вещества	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
616	Ксилол	0,0138889	0,09

Расход эмали марки ПФ-115 составляет - 500 кг. в год.
Время окраски составляет - 4 час.0 мин. или 14400 сек.
Время сушки составляет - 24 час.0 мин. или 86400 сек.
Участок работает 180 дн. в год

Состав лакокрасочного материла

Доля летучей части fp%, мас. - 45

Код вещества	Наименование	Содержание δх - %, мас.
2752	Уайт-спирит	50
616	Ксилол	50

Общий валовый выброс

Уайт-спирит:
М(окр.) = 500 х 45 х 28 х 50 х 10-9 = 0,0315 т/год
М(суш.) = 500 х 45 х 72 х 50 х 10-9 = 0,081 т/год
М(общ.) = 0,0315 + 0,081 = 0,1125 т/год

Ксилол:
М(окр.) = 500 х 45 х 28 х 50 х 10-9 = 0,0315 т/год
М(суш.) = 500 х 45 х 72 х 50 х 10-9 = 0,081 т/год
М(общ.) = 0,0315 + 0,081 = 0,1125 т/год

Максимально-разовый выброс
Уайт-спирит:

G(окр.) = (0,0315 х 106)/(180 х 14400) = 0,01215278 г/сек
G(суш.) = (0,081 х 106)/(180 х 86400) = 0,00520833 г/сек
G(общ.) = 0,01215278 + 0,00520833 = 0,01736111 г/сек

Ксилол:
G(окр.) = (0,0315 х 106)/(180 х 14400) = 0,01215278 г/сек
G(суш.) = (0,081 х 106)/(180 х 86400) = 0,00520833 г/сек
G(общ.) = 0,01215278 + 0,00520833 = 0,01736111 г/сек

Код вещества	Наименование вещества	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
2752	Уайт-спирит	0,0173611	0,1125
0616	Ксилол	0,0173611	0,1125

Итого по эмали:

Валовый выброс ксилола **0,2025 т/год**
Максимально-разовый выброс **0,03125 гр/сек**

Валовый выброс уайт-спирита **0,1125 т/год**
Максимально-разовый выброс **0,01736 гр/сек**

Оборудование и механизмы (Ист.6005)

Количество:

Бульдозер	3	шт.
Экскаватор	2	шт.
Трактор	2	шт.
Кран	10	шт.

Время работы:

Бульдозер	10408	ч.
Экскаватор	7127	ч.
Трактор	1499	ч.
Кран	1557	ч.

Удельный расход топлива:

Бульдозер	7,2	кг/час	74,9376	тонн
Экскаватор	3,7	кг/час	26,3699	тонн
Трактор	6,58	кг/час	10,01332	тонн
Кран	6,57	кг/час	10,22949	тонн

Газовые выбросы от автотранспорта

Расход бензина	3,647	т/г
Расход дизельного топлива	121,55	т/г
Время работы	20591	час/год

Удельные выделения :	*дизельные ДВС :*		*карбюраторные ДВС :*	
диоксид серы	0,02	т/т	0,002	т/т
оксиды азота	0,01	т/т	0,04	т/т
оксид углерода	0,1	т/т	0,6	т/т
углеводороды	0,03	т/т	0,1	т/т
сажа	15,5	кг/т	0,58	кг/т

Валовый выброс диоксида серы **2,438299 т/год**
Максимально - разовый выброс **0,032893 гр/сек**

Валовый выброс диоксида азота **1,08909 т/год**

Максимально - разовый выброс	**0,022956**	**гр/сек**
Валовый выброс оксида азота	**0,176977**	**т/год**
Максимально - разовый выброс	**0,014692**	**гр/сек**
Валовый выброс оксида углерода	**14,342937**	**т/год**
Максимально - разовый выброс	**0,19349**	**гр/сек**
Валовый выброс керосина	**3,646509**	**т/год**
Максимально - разовый выброс	**0,049192**	**гр/сек**
Валовый выброс бензина нефтяного	**0,364651**	**т/год**
Максимально - разовый выброс	**0,004919**	**гр/сек**
Валовый выброс сажи	**1,886145**	**т/год**
Максимально - разовый выброс	**0,025445**	**гр/сек**

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе технологического оборудования в период эксплуатации

ПРОИЗВОДСТВО ФЕРРОСИЛИЦИЯ

ФЕРРОСПЛАВНЫЙ ЦЕХ

Плавильное отделение

ФЕРРОСПЛАВНЫЙ ЦЕХ
Плавильное отделение

	Ист. 0001	
Высота источника выбросов	40	м
Диаметр источника выбросов	3,7	м
Наименование источника выбросов	труба	
Годовая производительность	51484	б.т./год
Объем ГВС	630000	м3/час
	175	м3/сек
Годовой фонд рабочего времени	8760	час/год
Эффективность рукавного фильтра	99,8	%
Эффективность дожига оксида углерода	99,99	%
0001-01 Плавка металла		
Выделение ЗВ:		
пыль	0,02	т/т
углерода оксид	0,0065	т/т
оксиды азота	0,0001	т/т
серы диоксид	0,001	т/т
сероводород	0,00001	т/т
Выделение пыли	2061	т/год
	65,354	г/с
Выделение оксида углерода	669,825	т/год
	22,5694	г/с
0001-02 Выпуск металла		
Выделение ЗВ:		
пыль	0,0003	т/т
углерода оксид	0,0065	т/т
оксиды азота	0,0008	т/т
серы диоксид	0,00004	т/т
сероводород	0,00001	т/т
Выделение пыли	15,4	т/год
	0,49	г/с
Выделение оксида углерода	669,825	т/год
	22,5694	г/с
Состав пыли:		
оксид кремния	85	%
оксид железа	6	%
оксид серы	0,25	%
оксид алюминия	2,8	%
сажа	4	%
Валовый выброс пы-ли	2,09025	т/г
Максимально разовый выброс	0,06628	г/с
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 > 70 %	**1,77671**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,05634**	**г/с**

Валовый выброс оксида железа	**0,12542**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00398**	**г/с**
Валовый выброс оксида алюминия	**0,05853**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00186**	**г/с**
Валовый выброс сажи	**0,08361**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00265**	**г/с**
Валовый выброс оксида углерода	**0,06693**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00212**	**г/с**
Валовый выброс диоксида азота	**37,06848**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**1,17544**	**г/с**
Валовый выброс оксида азота	**6,02363**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,19101**	**г/с**
Валовый выброс диоксида серы	**53,54859**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**1,69802**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода	**1,02968**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,03265**	**г/с**

Установка сушки и разогрева ковшей

	Ист. 0002	
Высота источника выбросов	60	м
Диаметр источника выбросов	0,4	м
Наименование источника выбросов	труба	
Объем удаляемой ГВС	16966,8	м3/час
	4,713	м3/сек
Вид топлива	пропан-бутан	
Годовой расход топлива	32,3	тыс.м3/год
Годовой фонд рабочего времени	850	час/год
Потери теплоты q4	0	%
Выход оксида углерода	8,328	кг/т
Потери теплоты q3	0,5	%
Доля потери теплоты R	0,5	
Низшая теплота сгорания	33,31	МДж/кг
Количество NO2 на ГДж	0,08	кг/ГДж
Степень снижения выброса	0	
Валовый выброс диоксида азота	**0,06886**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,0225**	**г/с**
Валовый выброс оксида азота	**0,01119**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00366**	**г/с**
Валовый выброс оксида углерода	**0,26898**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,0879**	**г/с**

Плавильное отделение

	Ист. 6001, 0037	
Высота выброса	45	м
Годовая производительность	51484	б.т./год
Разлив металла в поддоны:		

Годовой фонд рабочего времени	2112	час/год
Выделение ЗВ при разливке:		
пыль	985	гр/т
углерода оксид	100	гр/т
оксиды азота	45	гр/т
серы диоксид	50	гр/т
сероводород	1	гр/т
Выделение пыли	50,71174	т/г
	6,669789	г/с
Скачивание шлака:		
Годовой фонд рабочего времени	169	час/год
Объем выбросов	1000	м3/час
Выделение ЗВ от машины скачивания шлака:		
пыль	0,4	гр/м3
Выделение пыли	0,0676	т/год
	0,11111	г/сек
Химический состав пыли:		
оксид кремния	85	%
оксид железа	6	%
оксид серы	0,25	%
оксид алюминия	2,8	%
сажа	4	%
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 > 70 %	**43,16244**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**5,763765**	**г/с**
Валовый выброс оксида железа	**5,1484**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,677136**	**г/с**
Валовый выброс оксида алюминия	**2,289276**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,301349**	**г/с**
Валовый выброс сажи	**2,031174**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,271236**	**г/с**
Валовый выброс оксида углерода	**3,04676**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,406854**	**г/с**
Валовый выброс диоксида азота	**0,421822**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,189865**	**г/с**
Валовый выброс оксида азота	**2,05936**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,27**	**г/с**
Валовый выброс диоксида серы	**0,33465**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,044**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода	**0,05148**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,006**	**г/с**

Из рассчитанного объема выбросов, 40% считаем отходящими от источника 6001;
60 % - выбрасываются в атмосферу через аэрационный фонарь (0037)

Шихтовое отделение

Растаривание биг-бэгов блока складов

	Ист. 0003	
Высота источника выбросов	20	м
Диаметр источника выбросов	0,63	м

Наименование источника выбросов	труба	
Годовой объем сырья:		
кварцит	85116	т/год
стальная стружка	12456	т/год
восстановитель	42212	т/год
Объем ГВС	120000	м3/час
	33,33	м3/сек
Годовой фонд рабочего времени	912	час/год
Удельные выделения ЗВ:		
пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,003	т/т
пыль неорганическая SiO2 20-70 %	0,002	т/т
пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,003	т/т
оксид кальция	0,003	т/т
Эффективность рукавного фильтра	99,9	%
Выделение ЗВ:		
пыль неорганическая SiO2 > 70 %	255,348	т/год
пыль неорганическая SiO2 20-70 %	84,424	т/год
пыль неорганическая SiO2 < 20 %	37,368	т/год
оксид кальция	381,984	т/год

Состав пыли кварца:		
пыль неорганич. SiO2 > 70 % *	98,65	%
оксид фосфора	0,014	%
оксид железа	0,95	%
оксид кальция	0,035	%
оксид магния	0,03	%
оксид алюминия	0,035	%

Состав пыли кокса:		
оксид железа*	10,32	%
пыль неорганич. SiO2 20 - 70 % *	59,14	%
оксид алюминия*	22,84	%
оксид кальция*	3,81	%
оксид магния*	2,84	%
диоксид серы*	0,85	%

Состав железосодержащего сырья:		
оксид железа*	90	%
пыль неорганич. SiO2 < 20 %	0,3	%
оксид фосфора*	0,03	%
оксид марганца*	0,4	%
сажа*	0,24	%

Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 > 70 %	0,25535	т/г
Максимально разовый выброс	0,07777	г/с
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20-70 %	0,05914	т/г
Максимально разовый выброс	0,01801	г/с
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 < 20 %	0,03737	т/г
Максимально разовый выброс	0,01138	г/с
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 > 70 %	**0,2519**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,07672**	**г/с**
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20-70 %	**0,04993**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,01521**	**г/с**
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 < 20 %	**0,1121**	**т/г**

Максимально разовый выброс	**0,03414**	**г/с**
Валовый выброс оксида алюминия	**0,01351**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00411**	**г/с**
Валовый выброс оксида магния	**0,00168**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00051**	**г/с**
Валовый выброс оксида железа	**0,03363**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,01024**	**г/с**
Валовый выброс оксида фосфора	**0,00001**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,000003**	**г/с**
Валовый выброс оксида марганца	**0,00015**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00005**	**г/с**
Валовый выброс диоксида серы	**0,0005**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00015**	**г/с**
Валовый выброс сажи	**0,00009**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00003**	**г/с**
Валовый выброс оксида кальция	**0,00973**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00296**	**г/с**

Т.к. одновременно разгружается один вид сырья, при расчете учитываются максимальные значения.
* - максимальные значения, подлежащие нормированию

Ист. 0004

Дозирование и подача шихты

Высота источника выбросов	40	м
Диаметр источника выбросов	1,7	м
Наименование источника выбросов	труба	
Объем ГВС	119988	м3/час
	33,33	м3/сек
Годовой объем сырья:		
кварцит	85116	т/год
стальная стружка	12456	т/год
кокс	42212	т/год
Удельное выделение пыли неорганической:	0,004	т/т
Эффективность рукавного фильтра	99,67	%
Выделение пыли неорганической при перемещении:		
кварцита	340,46	т/год
стальной стружки	49,824	т/год
кокса	168,85	т/год
Валовый выброс пыли неорганической:		
кварцита	1,1235	т/год
стальной стружки	0,1644	т/год
кокса	0,5572	т/год
Годовой фонд рабочего времени	2920	час/год

Состав пыли кварца:		
пыль неорганич. SiO2 > 70 % *	98,65	%
оксид фосфора	0,014	%
оксид железа	0,95	%
оксид кальция	0,035	%
оксид магния	0,03	%
оксид алюминия	0,035	%

Состав пыли кокса:		
оксид железа*	10,32	%
пыль неорганич. SiO2 20 - 70 % *	59,14	%
оксид алюминия*	22,84	%
оксид кальция*	3,81	%
оксид магния*	2,84	%
диоксид серы*	0,85	%
Состав железосодержащего сырья:		
оксид железа*	90	%
пыль неорганич. SiO2 < 20 %	0,3	%
оксид фосфора*	0,03	%
оксид марганца*	0,4	%
сажа*	0,24	%
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 > 70 %	**1,10836**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,10544**	**г/с**
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20-70 %	**0,32953**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,03135**	**г/с**
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 < 20 %	**0,00049**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00005**	**г/с**
Валовый выброс оксида алюминия	**0,12766**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,01214**	**г/с**
Валовый выброс оксида магния	**0,02162**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00206**	**г/с**
Валовый выброс оксида железа	**0,01616**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00154**	**г/с**
Валовый выброс оксида фосфора	**0,00474**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00045**	**г/с**
Валовый выброс оксида марганца	**0,21615**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,02056**	**г/с**
Валовый выброс диоксида серы	**0,00021**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00002**	**г/с**
Валовый выброс сажи	**0,00066**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00006**	**г/с**
Валовый выброс оксида кальция	**0,0004**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00004**	**г/с**

* Дозирование и подача материалов осуществляется одновременно, выброс рассчитывается для каждого компонента

Склад готовой продукции

	Ист. 0005	
Высота источника выбросов	40	м
Диаметр источника выбросов	1,4	м
Наименование источника выбросов	труба	
Объем ГВС	100008	м3/час
	27,78	м3/сек
Годовой фонд рабочего времени	5475	час/год
Эффективность рукавного фильтра	99,75	%
Удельное выделение пыли (по проекту)	4	гр/м3

Химический состав пыли:		
кремний	74,86	%
марганец	0,095	%
сажа	0,1	%
фосфор	0,008	%
сера	0,007	%
Выделение пыли	1752	т/г
	88,8889	г/с
Валовый выброс пыли	4,38	т/г
	0,2222	г/с
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 > 70 %	**3,27887**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,16636**	**г/с**
Валовый выброс марганца и его соедин.	**0,00416**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00021**	**г/с**
Валовый выброс сажи	**0,00438**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00022**	**г/с**
Валовый выброс оксида фосфора	**0,00035**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00002**	**г/с**
Валовый выброс диоксида серы	**0,00031**	**т/г**
Максимально разовый выброс	**0,00002**	**г/с**

РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ

Ист. 0006

Высота источника выбросов	15	М
Диаметр источника выбросов	1,0	М
Наименование источника выбросов	Труба	
Производительность вентсистемы	20000	м3/час
	5,56	м3/сек
Источник выделения	металлорежущие станки	
Количество	4	Шт
Общая мощность станков	57	кВт
Удельное выделение от станка	0,000002	гр/сек
Время работы	1000	час/год
Валовый выброс эмульсола	**0,000410**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000114**	**гр/сек**
Источник выделения	шлифовальные станки	
Количество	2	Шт
Общая мощность станков	24	кВт
Удельное выделение от станка	0,000046	гр/сек
Время работы	1000	час/год
Валовый выброс эмульсола	**0,003974**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,001104**	**гр/сек**

Источник выделения		плоскошлифовальный станок	
Удельное выделение от станка			
	пыль абразивная	0,023	гр/сек
	пыль металлическая	0,036	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания		0,2	
Время работы станка		1000	час/год
Валовый выброс пыли абразивной		**0,016560**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,004600**	**гр/сек**
Валовый выброс взвешенных веществ		**0,025920**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,007200**	**гр/сек**
Источник выделения		круглошлифовальный станок	
Удельное выделение от станка			
	пыль абразивная	0,02	гр/сек
	пыль металлическая	0,03	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания		0,2	
Время работы станка		1000	час/год
Валовый выброс пыли абразивной		**0,014400**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,004000**	**гр/сек**
Валовый выброс взвешенных веществ		**0,021600**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,006000**	**гр/сек**
Источник выделения		точильно-шлифовальный станок	
Удельное выделение от станка			
	пыль абразивная	0,019	гр/сек
	пыль металлическая	0,029	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания		0,2	
Время работы станка		200	час/год
Валовый выброс пыли абразивной		**0,002736**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,003800**	**гр/сек**
Валовый выброс взвешенных веществ		**0,004176**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,005800**	**гр/сек**
Источник выделения		сварочный трансформатор	
Годовой фонд времени		500	ч/год
Марка электродов :		АНО – 4	
Расход электродов		755	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	6,00	г/кг
	оксиды марганца	0,59	г/кг
	оксиды железа	5,41	г/кг
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000445**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000247**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,004085**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,002269**	**г/с**

		Ист. 0007	
Высота источника выбросов		15	М
Диаметр источника выбросов		0,2	М
Наименование источника выбросов		Труба	
Производительность вентсистемы		1500	м3/час
		0,4167	м3/сек
Годовой фонд времени		500	ч/год
Марка электродов:		АНО – 4	
Расход электродов		755	кг/год
Удельное выделение:	сварочный аэрозоль, в т.ч.	6,00	г/кг
	оксиды марганца	0,59	г/кг
	оксиды железа	5,41	г/кг
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000445**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000247**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,004085**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,002269**	**г/с**

ОТДЕЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ КОЖУХОВ ЭЛЕКТРОДОВ

		Ист. 0008	
Высота источника выбросов		15	М
Диаметр источника выбросов		1,0	М
Наименование источника выбросов		Труба	
Производительность вентсистемы		20000	м3/час
		5,55	м3/сек
Источник выделения		сварочный трансформатор	
Марка электродов :		АНО – 4	
Расход электродов		300	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	6,00	г/кг
	оксиды марганца	0,59	г/кг
	оксиды железа	5,41	г/кг
Годовой фонд времени		1000	ч/год
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,00017**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00005**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,00162**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00005**	**г/с**
Источник выделения		Сварочная машина	
Марка флюса :		АН-60	
Расход электродов		3960	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	0,09	г/кг
	оксиды марганца	0,012	г/кг
	оксиды железа	0,078	г/кг
Годовой фонд времени		1000	ч/год
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000048**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000013**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,000309**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000086**	**г/с**

ЭЛЕКТРОРЕМОНТНАЯ МАСТЕРСКАЯ

Ист. 0009

Высота источника выбросов		5,2	М
Диаметр источника выбросов		0,16	М
Наименование источника выбросов		Труба	
Производительность вентсистемы		500	м3/час
		0,1389	м3/сек
Источник выделения		Паяльник	
Удельное выделение :	свинец и его соединения	0,0000050	гр/сек
	олова оксид	0,0000033	гр/сек
Время работы		500	ч/год
Валовый выброс свинца и его соед.:		**0,0000090**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,0000050**	**г/с**
Валовый выброс оксидов оксида олова:		**0,0000059**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,0000033**	**г/с**

МАСТЕРСКАЯ РЕМОНТА КОНВЕЙЕРНЫХ ЛЕНТ

Ист. 0010

Высота источника выбросов		10	М
Диаметр источника выбросов		1,0	М
Наименование источника выбросов		Труба	
Производительность вентсистемы		20000	м3/час
		5,55	м3/сек
Марка электродов :		АНО – 4	
Расход электродов		300	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	6,00	г/кг
	оксиды марганца	0,59	г/кг
	оксиды железа	5,41	г/кг
Годовой фонд времени		200	ч/год
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000177**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000246**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,001623**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,002254**	**г/с**

Источник выделения	пресс гидравлический вулканизационный	
Количество источников	1	Шт

Расход резиновой смеси	3024	кг/год
Время работы	600	час/год
Удельные выделения:		
водород хлористый	0,025	гр/кг
серы диоксид	0,0039	гр/кг
углерода оксид	0,0015	гр/кг
дивинил	0,025	гр/кг
изобутилен	0,12	гр/кг
изопрен	0,023	гр/кг
пропилен	0,0015	гр/кг
этилен	0,26	гр/кг
бензол	0,014	гр/кг
этилбензол	0,014	гр/кг
хлоропрен	0,021	гр/кг
дибутилфталат	0,022	гр/кг
этилена оксид	0,0055	гр/кг
углеводороды предельные	0,29	гр/кг

Валовый выброс водорода хлористого	**0,000076**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**гр/сек**
Валовый выброс серы диоксида	**0,000012**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000005**	**гр/сек**
Валовый выброс оксида углерода	**0,000005**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000002**	**гр/сек**
Валовый выброс дивинила	**0,000076**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**гр/сек**
Валовый выброс изобутилена	**0,000363**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000168**	**гр/сек**
Валовый выброс изопрена	**0,000070**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000032**	**гр/сек**
Валовый выброс пропилена	**0,000005**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000002**	**гр/сек**
Валовый выброс этилена	**0,000786**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000364**	**гр/сек**
Валовый выброс бензола	**0,000042**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000020**	**гр/сек**
Валовый выброс этилбензола	**0,000042**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000020**	**гр/сек**
Валовый выброс хлоропрена	**0,000064**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000029**	**гр/сек**
Валовый выброс дибутилфталата	**0,000067**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000031**	**гр/сек**
Валовый выброс оксида этилена	**0,000017**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000008**	**гр/сек**
Валовый выброс углеводородов пред.	**0,000174**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000081**	**гр/сек**

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Кладовая хранения кислот

	Ист. 0011	
Высота источника выбросов	10	М
Диаметр источника выбросов	1,02	М
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	20000	м3/час
	5,55	м3/сек
Источник выделения	шкаф вытяжной ЛАБ-PRO-ШВ150/70	
Количество источников	1	шт
Время работы	2	час/см
	8134	час/год
Удельные выделения:		
кислота азотная	0,0005	гр/сек
кислота серная	0,0000267	гр/сек
кислота уксусная	0,000192	гр/сек
Валовый выброс кислоты азотной	**0,014641**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000500**	**гр/сек**
Валовый выброс кислоты серной	**0,000782**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000027**	**гр/сек**
Валовый выброс уксусной кислоты	**0,005622**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000192**	**гр/сек**

Входной контроль сырьевых материалов – химзал

	Ист. 0012	
Высота источника выбросов	33	М
Диаметр источника выбросов	0,2	М
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	1730	м3/час
	0,48	м3/сек
Источник выделения	шкаф вытяжной ЛАБ-PRO-ШМЛ	
Количество источников	1	шт
Время работы	8100	час/год
Удельные выделения:		
кислота азотная	0,0005	гр/сек
водород хлористый	0,00132	гр/сек
кислота серная	0,0000267	гр/сек
натрия гидрооксид	0,0000131	гр/сек
аммиак	0,0000492	гр/сек
кислота уксусная	0,000192	гр/сек
пыль железа	0,0000208	гр/сек

Валовый выброс кислоты азотной	**0,014580**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000500**	**гр/сек**
Валовый выброс водорода хлористого	**0,038491**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,001320**	**гр/сек**
Валовый выброс кислоты серной	**0,000779**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000027**	**гр/сек**
Валовый выброс гидрооксида натрия	**0,000382**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000013**	**гр/сек**
Валовый выброс аммиака	**0,001435**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000049**	**гр/сек**
Валовый выброс уксусной кислоты	**0,005599**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000192**	**гр/сек**
Валовый выброс оксида железа	**0,000607**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000021**	**гр/сек**

Лаборатория контроля окружающей среды

	Ист. 0013	
Высота источника выбросов	33	м
Диаметр источника выбросов	0,2	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	1730	м3/час
	0,48	м3/сек
Источник выделения	шкаф вытяжной ЛАБ-PRO-ШВ150	
Количество источников	1	шт
Время работы	8100	час/год
Удельные выделения:		
кислота азотная	0,0005	гр/сек
кислота серная	0,0000267	гр/сек
кислота уксусная	0,000192	гр/сек
Валовый выброс кислоты азотной	**0,01458**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,00050**	**гр/сек**
Валовый выброс кислоты серной	**0,00079**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,00003**	**гр/сек**
Валовый выброс уксусной кислоты	**0,00560**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,00019**	**гр/сек**

Препараторская, дистиляторная

	Ист. 0014	
Высота источника выбросов	33	м
Диаметр источника выбросов	0,2	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	880	м3/час
	0,244	м3/сек
Источник выделения	шкаф вытяжной ЛАБ-PRO-ШВ	
Количество источников	1	шт
Время работы	2700	час/год
Удельные выделения:		
кислота азотная	0,0005	гр/сек
водород хлористый	0,00132	гр/сек
кислота серная	0,0000267	гр/сек
натрия гидрооксид	0,0000131	гр/сек
аммиак	0,0000492	гр/сек
кислота уксусная	0,000192	гр/сек
Валовый выброс кислоты азотной	**0,004860**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000500**	**гр/сек**
Валовый выброс водорода хлористого	**0,012830**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,001320**	**гр/сек**
Валовый выброс кислоты серной	**0,000260**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000027**	**гр/сек**
Валовый выброс гидрооксида натрия	**0,000127**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000013**	**гр/сек**
Валовый выброс аммиака	**0,000478**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000049**	**гр/сек**
Валовый выброс уксусной кислоты	**0,001866**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000192**	**гр/сек**

Гараж размораживания

	Ист. 0015	
Высота источника выбросов	5	м
Диаметр источника выбросов	0,3	м
Наименование источника выбросов	труба	
Объем удаляемой ГВС	11400	м3/час
	3,16	м3/сек
Источник выделения	инфракрасные горелки	
Тип и количество горелок на один вагон:		
ГИИ-30	44	шт
ИТГО-45	2	шт
Вместимость гаража	5	вагонов
Общее количество горелок	230	шт
Вид топлива	пропан-бутан	
Годовой расход топлива	300	тыс.м3/год

Годовой фонд рабочего времени	3600	час/год
Потери теплоты q4	0	%
Выход оксида углерода	8,328	кг/т
Потери теплоты q3	0,5	%
Доля потери теплоты R	0,5	
Низшая теплота сгорания	33,31	МДж/кг
Количество NO 2 на ГДж	0,08	кг/ГДж
Степень снижения выброса	0	
Валовый выброс диоксида азота	**0,63955**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,04935**	**г/сек**
Валовый выброс оксида азота	**0,10393**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00802**	**г/сек**
Валовый выброс оксида углерода	**2,32351**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,17928**	**г/сек**

АВТОГАРАЖ С ОТДЕЛЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Стационарный источник № **0016**

Гараж – бокс отапливаемый

Выброс производится через вентиляционную трубу

Количество автотранспорта:

лкгковые с бензиновым ДВС 1,5-3,8 л	5	Ед
грузовые с бензиновым ДВС до 2-5 тонн груз.	2	Ед
грузовые с дизельным ДВС 8-16 тонн груз.	2	Ед

Легковые а/м с карбюраторным ДВС объемом 1,8-3,5л

Количество транспорта данной группы	*1*	*автомашин*		
Пробег по территории в один конец	*50*	*метров*	*0,05*	*км.*
Коэффициент выпуска	*1*			
Время работы стоянки	*365*	*дней в году*		
tp- время разъездов транспорта	*10*	*минут*		

Из них

Холодный период	*177*	*дней в году*
переходный период	*13*	*дней в году*
теплый период	*176*	*дней в году*

Расчет выбросов при работе одной единицы автотранспорта в день

Выброс i-го вещества одним автотранспортом К-той группы в день при выезде (Мик1) и въезде на территорию (Мик2) (гр)

$$Мик1 = мпр.*T\ пр. + мпроб. *L1 + мхх *Тхх$$

$$Мик2 = мпроб. *L2 + мхх *Тхх$$

Где:

мпр-	*удельный выброс вещества при прогреве*		*г/мин*
Т пр-	*время прогрева двигателя в зимний период*	*2*	*мин.*
	время прогрева в летний период	*2*	*мин.*
мпроб.-	*удельный пробеговый выброс*		*гр/км.*
L1-	*пробег по территории*	*0,05*	*км.*
мхх-	*удельный выброс при работе на холостом ходу*		*г/мин*
Тхх-	*время работы двигателя на холостом ходу*	*1*	*мин.*

Максимальный секундный выброс

G=(Мик1*Тпр+Мик2*L1+Мхх*Тхх)*П*К : 3600

Где: П – количество автомашин к-той группы:

К- коэффициент выезда =1

tp- время разъездов транспорта

Оксид углерода

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	СО -оксид углерода		СО -оксид углерода		СО -оксид углерода			
мпрогр.-	**5**	5	**5**	5	**5**	5		
Т пр-	2	2	2	2	2	2		
мпроб.-	**17**	17	**17**	17	**17**	17		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
мхх-	**4,5**	4,5	**4,5**	4,5	**4,5**	4,5		
Тхх-	1	1	1	1	1	1		
М г/день	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	92,1	**92,1**
М т/год	0,0027	0,0027	0,002717	0,00272	0,0002	0,0001996	0,011	**0,01124**
М г/сек								**0,00999**

Углеводороды

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	углеводороды		углеводороды		углеводороды			
мпр-	**0,65**	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65		
Т пр-	2	2	2	2	2	2		
мпроб.-	**1,7**	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		

мхх-	**0,4**	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
Тхх-	1	1	1	1	1	1		
М г/день	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	8,93	**8,925**
М т/год	0,00031	0,00031	0,0003159	0,00032	2,3E-05	2,321E-05	0,0013	**0,00131**
М г/сек								**0,00011**

Диоксид серы

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	диоксид серы		диоксид серы		диоксид серы			
мпр-	**0,013**	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013		
Т пр-	2	2	2	2	2	2		
мпроб.-	**0,07**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
мхх-	**0,012**	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012		
Тхх-	1	1	1	1	1	1		
М г/день	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,249	**0,249**
М т/год	7,3E-06	7,3E-06	7,346E-06	7,3E-06	5,4E-07	5,395E-07	0,00003	**0,00003**
М г/сек								**0,000003**

Оксиды азота

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	Диоксид азота		Диоксид азота		Диоксид азота			
мпр-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
Т пр-	2	2	2	2	2	2		
мпроб.-	**0,4**	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
мхх-	**0,05**	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
Тхх-	1	1	1	1	1	1		
М г/день	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	1,02	**1,02**
М т/год	3E-05	3E-05	3,009E-05	3E-05	2,2E-06	2,21E-06	0,00012	**0,00012**
М г/сек	**по холодному периоду**							**0,00011**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,01124**	**т/год**	**0,00999**	**г/сек**
углеводороды бензина	**0,00131**		**0,00011**	
диоксид азота	**0,00012**		**0,00011**	
диоксид серы	**0,00003**		**0,000003**	

Грузовые а/м с карбюраторным ДВС 2-5 тонн грузоподъемностью

Количество транспорта данной группы **2** *автомашин*

Оксид углерода

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	CO -оксид углерода		CO -оксид углерода		CO -оксид углерода			
мпрогр.-	**15**	15	**15**	15	**15**	15		
Т пр-	2	2	2	2	2	2		
мпроб.-	**29,7**	29,7	**29,7**	29,7	**29,7**	29,7		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
мхх-	**10,2**	10,2	**10,2**	10,2	**10,2**	10,2		
Тхх-	1	1	1	1	1	1		
М г/день	41,685	41,685	41,685	41,685	41,685	41,685	250,11	**500,22**
М т/год	0,00734	0,00734	0,007378245	0,00738	0,00054	0,00054	0,031	**0,06103**
М г/сек								**0,05314**

Углеводороды

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	углеводороды		углеводороды		углеводороды			
mпр-	**1,5**	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**5,5**	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**1,7**	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	4,975	4,975	4,975	4,975	4,975	4,975	24,88	**49,75**
M т/год	0,00088	0,00088	0,000880575	0,00088	6,5E-05	6,5E-05	0,0036	**0,00728**
M г/сек								**0,00095**

Диоксид серы

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	диоксид серы		диоксид серы		диоксид серы			
mпр-	**0,02**	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**0,15**	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,02**	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,0675	0,0675	0,0675	0,0675	0,0675	0,0675	0,405	**0,810**
M т/год	1,2E-05	1,2E-05	1,19475E-05	1,2E-05	8,8E-07	8,8E-07	0,00005	**0,00010**
M г/сек								**0,00001**

Оксиды азота

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	Диоксид азота		Диоксид азота		Диоксид азота			
mпр-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**0,8**	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,2**	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	3,84	**7,68**
M т/год	0,00011	0,00011	0,00011328	0,00011	8,3E-06	8,3E-06	0,00047	**0,00094**
M г/сек								**0,00084**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,06103**	**т/год**	**0,05314**	**г/сек**
углеводороды бензина	**0,00728**		**0,00095**	
оксиды азота	**0,00094**		**0,00084**	
диоксид серы	**0,00010**		**0,00001**	

Грузовые а/м с дизельным ДВС8-16 т грузоподъемностью

Количество транспорта данной группы 2 *автомашин*

Оксид углерода

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	CO -оксид углерода		CO -оксид углерода		CO -оксид углерода			
mпрогр.-	**3**	3	**3**	3	**3**	3		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**6,1**	6,1	**6,1**	6,1	**6,1**	6,1		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**2,9**	2,9	**2,9**	2,9	**2,9**	2,9		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	9,205	9,205	9,205	9,205	9,205	9,205	55,23	**110,46**
M т/год	0,00162	0,00162	0,00162929	0,00163	0,00012	0,00011967	0,007	**0,01348**

M г/сек			**0,01209**

Углеводороды

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	углеводороды		углеводороды		углеводороды			
mпр-	**0,4**	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**1**	1	1	1	1	1		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,45**	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	6,50	**13**
M т/год	0,00023	0,00023	0,0002301	0,00023	1,7E-05	0,0000169	0,0010	**0,0019**
M г/сек								**0,00025**

Диоксид серы

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	диоксид серы		диоксид серы		диоксид серы			
mпр-	**0,113**	0,113	0,113	0,113	**0,113**	0,113		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**0,54**	0,54	0,54	0,54	**0,54**	0,54		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,1**	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,353	0,353	0,353	0,353	0,353	0,353	2,118	**4,236**
M т/год	6,2E-05	6,2E-05	6,2481E-05	6,2E-05	4,6E-06	4,589E-06	0,00026	**0,00052**
M г/сек								**0,00006**

оксиды азота

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	Диоксид азота		Диоксид азота		Диоксид азота			
mпр-	1	1	1	1	1	1		
T пр-	2	2	2	5	2	2		
mпроб.-	**4**	4	4	4	**4**	4		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**1**	1	1	1	**1**	1		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	3,2	3,2	3,2	6,2	3,2	3,2	22,2	**44,4**

М т/год	0,00056	0,00056	0,0005664	0,0011	4,2E-05	0,0000416	0,00287	**0,00575**
М г/сек								**0,00428**

Сажа

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	Диоксид азота		Диоксид азота		Диоксид азота			
mпр-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04		
T пр-	2	2	5	5	2	2		
mпроб.-	**0,3**	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,04**	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
М г/день	0,135	0,135	0,255	0,255	0,135	0,135	1,05	**0**
М т/год	2,4E-05	2,4E-05	4,5135E-05	4,5E-05	1,8E-06	1,755E-06	0,00014	**0,00028**
М г/сек								**0,00031**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,01348**	**т/год**	**0,01209**	**г/сек**
углеводороды дизтоплива	**0,00190**		**0,00025**	
диоксид азота	**0,00575**		**0,00428**	
диоксид серы	**0,00052**		**0,00006**	
сажа	**0,00028**		**0,00031**	

СВОДНАЯ таблица по источнику 0016						
Ист очник выделения ЗВ	*г/с*	*т /г*				
Оксид углерода						
Группа1	0,00999	0,01124				
Группа 2	0,05314	0,06103				
Группа 3	0,01209	0,01348				
ВСЕГО	**0,07522**	**0,08575**				
Углеводороды дизтоплива						
Группа 3	0,00025	0,00190				
Бензин нефтяной						
Группа1	0,00011	0,00131				
Группа 2	0,00095	0,00728				
ВСЕГО	**0,00106**	**0,00859**				
Оксиды азота						
Группа1	0,00011	0,00012				
Группа 2	0,00084	0,00094				
Группа 3	0,00428	0,00575				
ВСЕГО	**0,00523**	**0,00681**	Из них	NO2	0,00418 г/с	0,00543 т/г
Диоксид серы				NO	0,00068 г/с	0,00089 т/г

Группа1	0,000003	0,00003
Группа 2	0,00001	0,00010
Группа 3	0,00006	0,00052
ВСЕГО	**0,00007**	**0,00065**
Сажа		
Группа 3	**0,00031**	**0,00028**

Сварочный участок

		Ист. 0017
Высота источника выбросов		10 м
Диаметр источника выбросов		0,6 м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы		20000 м3/час
		5,55 м3/сек
Марка электродов :		МР - 3
Расход электродов		300 кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	11,5 г/кг
	оксиды марганца	1,73 г/кг
	оксиды железа	9,77 г/кг
	фтористый водород	0,4 г/кг
Годовой фонд времени		200 ч/год
Степень очистки		95 %
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000006 т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000012 г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,000032 т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000067 г/с**
Валовый выброс фтористого водорода:		**0,000001 т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000003 г/с**

Сварочный участок

		Ист. 0018
Высота источника выбросов		10 м
Диаметр источника выбросов		0,6 м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы		20000 м3/час
		5,55 м3/сек
Марка электродов :		МР - 3
Расход электродов		300 кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	11,5 г/кг
	оксиды марганца	1,73 г/кг
	оксиды железа	9,77 г/кг
	фтористый водород	0,4 г/кг
Годовой фонд времени		200 ч/год
Степень очистки		95 %
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000006 т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000012 г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,000032 т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000067 г/с**
Валовый выброс фтористого водорода:		**0,000001 т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000003 г/с**

Участок техобслуживания и ремонта автотранспорта Ист.0019

Количество автотранспорта:

легковые с бензиновым ДВС 1,8-3,5л объемом	5	ед	12 ТО
грузовые с бензиновым ДВС до 2-5 тонн груз.	2	ед	12 ТО
грузовые с дизельным ДВС 8-16 тонн груз.	2	ед	12 ТО

Легковые а/м с карбюраторным ДВС 1,8-3,5л объемом 5 *а/м*

Выброс i-го вещества одним автотранспортом К-той группы при 1 ТО

$$Мик = мпр.*Т\,пр. + мхх*Тхх$$

Где:

мпр-	*удельный выброс вещества при прогреве*		*г/мин*
Т пр-	*время прогрева двигателя в зимний период*	2	*мин.*
	время прогрева в летний период	2	*мин.*
мхх-	*удельный выброс при работе на холостом ходу*		*г/мин*
Тхх-	*время работы двигателя на холостом ходу при 1 ТО*	10	*мин.*
	количество ТО за год	12	*ТО*

Оксид углерода

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц в год
мпрогр.-	**5**		
Т пр-	2		
мхх-	**4,5**		
Тхх-	10		
М г/ТО	55	55	
М т/год	0,00055	0,0006	**0,00220**
М г/сек			**0,06611**

Углеводороды

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
мпрогр.-	**0,65**		
Т пр-	2		
мхх-	**0,4**		
Тхх-	10		
М г/день	5,3	5,3	
М т/год	0,000053	0,00005	**0,00021**
М г/сек			**0,00633**

Оксиды азота

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
мпрогр.-	**0,05**		
Т пр-	2		
мхх-	**0,05**		
Тхх-	10		
М г/день	0,6	0,6	
М т/год	0,000006	0,00001	**0,00002**
М г/сек			**0,00072**

Диоксид серы

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,013**		
T пр-	2		
mxx-	**0,012**		
Txx-	10		
M г/день	0,146	0,146	
M т/год	1,46E-06	0,000001	**0,00001**
M г/сек			**0,00018**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,00220**	**т/год**	**0,06611**	**г/сек**
углеводороды бензина	**0,00021**		**0,00633**	
диоксид азота	**0,00002**		**0,00072**	
диоксид серы	**0,00001**		**0,00018**	

Грузовые а/м с карбюраторным ДВС 2-5тонн грузоподъемностью 2 а/м

Оксид углерода

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц в год
mпрогр.-	**15**		
T пр-	2		
mxx-	**10,2**		
Txx-	10		
M г/ТО	132	132	
M т/год	0,002376	0,002	**0,0048**
M г/сек			**0,0790**

Углеводороды

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**1,5**		
T пр-	2		
mxx-	**1,7**		
Txx-	10		
M г/день	20	20	
M т/год	0,00036	0,00036	**0,00072**
M г/сек			**0,01206**

Оксиды азота

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,2**		
T пр-	2		
mxx-	**0,2**		
Txx-	10		
M г/день	2,4	2,4	
M т/год	0,0000432	0,00004	**0,00009**

M г/сек			**0,00144**

Диоксид серы

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,02**		
T пр-	2		
mxx-	**0,02**		
Txx-	10		
M г/день	0,24	0,24	
M т/год	0,00000432	0,000004	**0,00001**
M г/сек			**0,00014**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,00475**	**т/год**	**0,07900**	**г/сек**
углеводороды бензина	**0,00072**		**0,01206**	
диоксид азота	**0,00009**		**0,00144**	
диоксид серы	**0,00001**		**0,00014**	

Грузовые а/м с дизельным ДВС 8-16тонн грузоподъемностью *2* *а/м*

Оксид углерода

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц в год
mпрогр.-	**3**		
T пр-	2		
mxx-	**2,9**		
Txx-	10		
M г/ТО	35	35	
M т/год	0,00042	0,00042	**0,00084**
M г/сек			**0,02106**

Углеводороды

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,4**		
T пр-	2		
mxx-	**0,45**		
Txx-	10		
M г/день	5,3	5,3	
M т/год	0,0000636	0,00006	**0,00013**
M г/сек			**0,00319**

Оксиды азота

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**1**		
T пр-	2		
mxx-	**1**		
Txx-	10		
M г/день	12	12	
M т/год	0,000144	0,00014	**0,00029**
M г/сек			**0,00722**

Диоксид серы

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,113**		
T пр-	2		
mxx-	**0,1**		
Txx-	10		
M г/день	1,226	1,226	
M т/год	1,4712E-05	0,00001	**0,00003**
M г/сек			**0,00074**

Сажа

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,04**		
T пр-	2		
mxx-	**0,04**		
Txx-	10		
M г/день	0,48	0,48	
M т/год	0,00000576	0,00001	**0,00001**
M г/сек			**0,00029**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,00084**	**т/год**	**0,02106**	**г/сек**
углеводороды дизтоплива	**0,00013**		**0,00319**	
Оксиды азота	**0,00029**		**0,00722**	
диоксид серы	**0,00003**		**0,00074**	
сажа	**0,00001**		**0,00029**	

СВОДНАЯ таблица по источнику 0019				
Ист очник выделения ЗВ	*г/с**	*т /г*		
Оксид углерода				
Группа1	0,06611	0,0022		
Группа 2	0,07900	0,00475		
Группа 3	0,02106	0,00084		
ВСЕГО	**0,07900**	**0,00779**		
Углеводороды дизтоплива				
Группа 3	**0,00319**	**0,0001**		
Бензин нефтяной				
Группа1	0,00633	0,00021		
Группа 2	0,01206	0,00072		
ВСЕГО	**0,01206**	**0,00093**		
Оксиды азота				
Группа1	0,00072	0,00002	NO2	0.00578 г/с
Группа 2	0,00144	0,00009		0,00032 т/г
Группа 3	0,00722	0,00029	NO	0,00094 г/с
ВСЕГО	**0,00722**	**0,00040**		0,00005 т/г
Диоксид серы				
Группа1	0,00018	0,00001		
Группа 2	0,00014	0,00001		
Группа 3	0,00074	0,00003		
ВСЕГО	0,00074	0,00005		
Сажа				
Группа 3	0,00029	0,00001		

Одновременно проводится проверка 1 автомобиля – максимально-разовый выброс принимаем наибольший из указанных групп

Участок РТА

		Ист. 0020	
Высота источника выбросов		5	м
Диаметр источника выбросов		0,315	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		2000	м3/час
		0,556	м3/сек
Источник выделения		стенд	
Расход дизтоплива на испытание		15	кг/год
Удельное выделение :	углеводороды	317	г/кг
Годовой фонд времени		24	ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,00476**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,18869**	**г/с**

Моечный участок

		Ист. 0021	
Высота источника выбросов		8	м
Диаметр источника выбросов		0,2	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		300	м3/час
		0,0833	м3/сек
Источник выделения		Ванна моечная	
Площадь зеркала		2,5	м2
Удельное выделение :	каустик	0,0056	г/с*м2
Годовой фонд времени		1095	ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:		**0,05519**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,01400**	**г/с**

Аккумуляторный участок

		Ист. 0022	
Высота источника выбросов		7	м
Диаметр источника выбросов		0,2	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		1580	м3/час
		0,439	м3/сек
Источник выделения		Зарядное устройство	
Цикл зарядки		10	часов
Одновременно		4	батареи
Удельное выделение :	серная кислота	1	мг-А/ч
Годовой фонд времени		2980	ч/год
Валовый выброс серной кислоты:		**0,000001**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00005**	**г/с**

Шиномонтажный участок

		Ист. 0023	
Высота источника выбросов		10	м
Диаметр источника выбросов		0,45	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		1565	м3/час
		0,435	м3/сек
Источник выделения		стенд	
Расход дизтоплива на испытание		20	кг/год
Удельное выделение :	углеводороды	317	г/кг
Годовой фонд времени		1095	ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,00634**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00161**	**г/с**
Расход дизмасла		30	кг/год
Удельное выделение :	масло нефт. минеральное	788	г/кг
Годовой фонд времени		1095	ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,02364**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00600**	**г/с**
Источник выделения		Ванна моечная	
Площадь зеркала		2,5	м2
Удельное выделение :	каустик	0,0056	г/с*м2
Годовой фонд времени		1095	ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:		**0,05519**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,01400**	**г/с**

Моечное отделение

		Ист. 0024	
Высота источника выбросов		7	М
Диаметр источника выбросов		0,6	М
Наименование источника выбросов		Труба	
Производительность вентсистемы		350	м3/час
		0,097	м3/сек
Источник выделения		Моечный аппарат	
Удельное выделение :	карбонат натрия	0,00069	г/с*
проектный показатель			
Годовой фонд времени		1095	ч/год
Валовый выброс карбоната натрия:		**0,00272**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00069**	**г/с**

ПУНКТ ЭКИПИРОВКИ ТЕПЛОВОЗОВ

Участок РТА

		Ист. 0025	
Высота источника выбросов		8	М
Диаметр источника выбросов		0,315	М
Наименование источника выбросов		Труба	
Производительность вентсистемы		1000	м3/час
		0,278	м3/сек
Источник выделения		Стенд д/исп форсунок	
Расход дизтоплива на испытание		10	кг/год
Удельное выделение :	углеводороды	788	г/кг
Годовой фонд времени		220	ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,00788**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,01094**	**г/с**

Моечный участок

		Ист. 0026	
Высота источника выбросов		8	М
Диаметр источника выбросов		0,315	М
Наименование источника выбросов		Труба	
Производительность вентсистемы		1000	м3/час
		0,278	м3/сек
Источник выделения		Ванна моечная	
Площадь зеркала		0,4	м2
Удельное выделение :	керосин	0,0056	г/с*м2
Годовой фонд времени		220	ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:		**0,01372**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,01732**	**г/с**

Участок РТА

		Ист. 0027	
Высота источника выбросов		8	М
Диаметр источника выбросов		0,355	М
Наименование источника выбросов		Труба	
Производительность вентсистемы		1600	м3/час
		0,444	м3/сек
Источник выделения		Стенд испытательный	
Расход дизтоплива на испытание		10	кг/год
Удельное выделение :	углеводороды	317	г/кг
Годовой фонд времени		220	ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,00317**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00400**	**г/с**

Моечный участок

		Ист. 0028	
Высота источника выбросов		8	М
Диаметр источника выбросов		0,2	М
Наименование источника выбросов		Труба	
Производительность вентсистемы		1000	м3/час
		0,278	м3/сек
Источник выделения		Ванна моечная	
Площадь зеркала		4	м2
Удельное выделение :	каустик	0,0056	г/с*м2
Годовой фонд времени		220	ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:		**0,01774**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,02240**	**г/с**

Камера просушки кассет фильтров

		Ист. 0029	
Высота источника выбросов		8	М
Диаметр источника выбросов		0,2	М
Наименование источника выбросов		Труба	
Производительность вентсистемы		1000	м3/час
		0,278	м3/сек
Источник выделения		Сушильная камера	
Площадь сушильной поверхности		4	м2
Удельное выделение :	каустик	0,0056	г/с*м2
Годовой фонд времени		220	ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:		**0,01774**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,02240**	**г/с**

Склад ГСМ

Ист.0030, 0031

Выброс паров нефтепродуктов в атмосферный воздух из наземного горизонтального резервуара при приеме и хранении дизельного топлива.

Расчет производим по п.6.2. Выброс паров нефтепродуктов. РНД211.2.02.09-2004.

Максимальный выброс (формула 6.2.1) $M = (C1 * Kp^{max} * V ч^{max})/3600$, г/сек.

Годовые выбросы (формула 6.2.2)

$$G = (У оз * Воз + Увл * Ввл) * Kp max * 10-6 + Gxp * K h * Np$$

Где:

Вместимость автоцистерны. КАМАЗ -	10,000	м3
Время слива(закачки) в резервуар	20	мин
Общее время слива в резервуары	0,333	час
V ч^{max} - Максимальный объём паровоздушной смеси, вытесняемой во время его закачки	30,00	м3/час
У оз- средний удельный выброс из резервуаров в Осенне-зимний период	1,9	г/т
У вл -средний удельный выброс из резервуаров в Весенне-летний период	2,6	г/т
C1-Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение №12)	3,14	г/м3
G xp -выброс паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение №13).	0,22	т/год
Опытный коэффициент (**$K_{вп}$**). (Приложение №12)	0,0029	
Опытный коэффициент (**K_p^{max}**) (приложение №8).	1,00	
Np- Количество резервуаров	2	шт.
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары:		
Воз -В течении осенне-зимнего периода	20	т
В вл -В течении весенне-летнего периода	20	т
Всего за год	40	т
Объём хранения	20,00	м3
Максимально-разовый выброс углеводородов	**0,02617**	**г/сек**
Валовый выброс углеводородов	**0,00137**	**т/год**

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	Предельные C_{12}-C_{19}	Ароматические	Сероводород
Ci мас %	99,57	0,15	0,28
Mi, г/с	**0,02610**	0,00004	**0,00007**
Gi, т/г	**0,00137**	0,000001	**0,000004**

Ароматические углеводороды условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Источник 0030

Валовый выброс углеводородов С12-С19:	**0,00069**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,01307**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода:	**0,000002**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**г/с**

Источник 0031

Валовый выброс углеводородов С12-С19:	**0,00069**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,01307**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода:	**0,000002**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**г/с**

Пескосушильное отделение

Ист.0032

Расчет выбросов производим при пересыпке высушенного песка через загрузочный рукав в закрытые бункера. Выброс при поступлении песка 3-8% влажности, соглоасно методики, не рассчитывается. Выброс при хранении песка не осуществляется (система закрыта)

Общая масса сыпучего материала	46,15	м3/год
	120	т/год
Время пересыпов сыпучего материала	12	ч/год
Коэффициенты		
Доля пылевой фракции в породе, К1	0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2	0,03	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, К4 (загрузочный рукав)	0,005	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К5	1	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, К7	0,8	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'	1,0	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G	120	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,01037**	**т/год**
Максимально-разовый выброс:	**0,24000**	**г/сек**

Автозаправочная станция

1. Прием и хранение дизтоплива

Ист.0033,0034

Выброс паров нефтепродуктов в атмосферный воздух из наземного горизонтального резервуара при приеме и хранении дизельного топлива. Расчет производим по п.6.2. Выброс паров нефтепродуктов. РНД211.2.02.09-2004.

Максимальный выброс (формула 6.2.1) $M = (C1 * Kp^{max} * V ч^{max})/3600$, г/сек.

Годовые выбросы (формула 6.2.2)

G = (У оз * Воз +Увл * Ввл) *Кр мах * 10-6 + Gxp * K h * Np

Где:

Вместимость автоцистерны. КАМАЗ -	10,000	м3
Время слива(закачки) в резервуар	20	мин
Общее время слива в резервуары	1,500	час
V ч^{max} - Максимальный объём паровоздушной смеси, вытесняемой во время его закачки	30,00	м3/час
У оз- средний удельный выброс из резервуаров в Осенне-зимний период	1,9	г/т
У вл -средний удельный выброс из резервуаров в Весенне-летний период	2,6	г/т
C1-Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение №12)	3,14	г/м3
G xp -выброс паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение №13).	0,22	т/год
Опытный коэффициент (**К$_{вп}$**). (Приложение №12)	0,0029	
Опытный коэффициент (**К$_{р}^{max}$**) (приложение №8).	1,00	
Np- Количество резервуаров	2	шт.
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары:		
Воз -В течении осенне-зимнего периода	22,5	т
В вл -В течении весенне-летнего периода	22,5	т
Всего за год	45	т
Объём хранения	40,00	м3
Максимально-разовый выброс углеводородов	**0,02617**	**г/сек**
Валовый выброс углеводородов	**0,00138**	**т/год**

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	Предельные C_{12}-C_{19}	Ароматические	Сероводород
Ci мас %	99,57	0,15	0,28
Mi, г/с	**0,02610**	0,00004	**0,00007**
Gi, т/г	**0,00138**	0,000002	**0,000004**

Ароматические углеводороды условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Источник 0033

Валовый выброс углеводородов С12-С19:	**0,00069**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,01307**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода:	**0,000002**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**г/с**

Источник 0034

Валовый выброс углеводородов С12-С19:	**0,00069**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,01307**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода:	**0,000002**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**г/с**

2. Отпуск дизтоплива

Ист.0035

Максимально разовый выброс при заполнении автомобилей и спецтехники через ТРК проводятся по формуле (9.2.2)

Мб = (Смахб а/м*V сл.)/3600, г/сек.

Где:

Мб - максимально разовый выброс паров нефтепродуктов при заполнении баков , г/с	**0,00523**	*г/сек*
V сл- фактический максимальный расход топлива через ТРК, м3/час, при производительности ТРК -100 литров /мин	6	*м3/час*
Смах- максимальная концентрация паров при заполнении баков (согласно приложения 12.).	3,14	*г/м3*

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из топливных баков автомобилей при заправке транспорта и проливах . Расет выбросов при закачке емкостей для хранения нефтепродуктов в данном слуае не учитывается в виду наличия расчета по складам ГСМ.

Gтрк = Gба + Gпр.а , т/год (формула 9.2.6.)

Где:

Gтрк -выброс паров нефтепродуктов при заправке ТРК.	**0,00118**	*т /год*
Gба-выбросы из баков,	5,1E-05	*т /год*
Gпр.а - пролив нефтепродуктов на поверхность,	0,00113	*т /год*

Gтрк выброс паров нефтепродуктов при заправке ТРК определяются согласно формуле 9.2.7

Gба= (С оз*Q оз +С вл*Q вл)*1/1000000, т/год

Где:

С оз- концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков в осенне-зимний период (согласно приложения 15)	0,96	
С вл- концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков в весенне-летний период (согласно приложения 15)	1,32	
Q оз- объем нефтепродуктов перекачиваемый в осенне-зимний периоды	22,5	*т*
Q вл-объем нефтепродуктов, перекачиваемый в весненне - летний период	22,5	*т*

Gпр.а - пролив нефтепродуктов на поверхность определяется согласно формуле9.2.8,

Gпр.а = 0,5*J*(Qоз+Qвл)/1000000, т/год

Где:

J- удельный выброс при проливах, для дизельного топлива	50	*г/м3*

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	Предельные C_{12}-C_{19}	Ароматические	Сероводород
Ci мас %	99,57	0,15	0,28
Mi, г/с	**0,00522**	0,00001	**0,00001**
Gi, т/г	**0,00118**	0,000002	**0,000003**

Ароматические углеводороды условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Валовый выброс углеводородов С12-С19:	**0,00118**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,00523**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода:	**0,000003**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,00001**	**г/с**

Расчет объемов загрязнения атмосферы от складов сыпучих материалов

Расчет проведен по согласно Приложения №11, №13 приказа МООС РК от 18.04.2008 №100-п

6002 Участок хранения шлака

Масса используемого материала,тонн/год **1518,778**

интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, хранение, перемещение и погрузка)

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$Q = A + B = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*Gчас*1000000*B/3600 + k3*k4*k5*k6*k7*g*F, \quad (г/сек)$$

Где:

A -	выбросы при переработке(ссыпка, перевалка, перемещение, отгрузка материалов), г/се		
B -	выбросы при статическом хранении (г/сек)		
к1 -	весовая доля пылевой фракции в материале размером 0-200 мкм.	0,06	
к2-	доля пыли, переходящая в аэрозоль	0,04	
к3 -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,20	
к4 -	коэффициент, учитывающий степень защищенности склада	1,00	
к5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала	0,40	
кб	коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого объекта, определяемый из условия: Fфакт. /F (значение коэффициента кб колеблется в пределах 1,3-1,6, в зависимости от фракции -крупности материала)	1,35	
F факт.	фактическая площадь поверхности складского хозяйства	202,50	м2
F	площадь поверхности материала по план схеме -карте	150,00	м2
к7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала	0,60	
к8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	1,00	
к9-	поправочный коэффициент при мощном залповом выбросе материала	0,10	
в -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	0,60	
g -	унос пыли с одного м2 фактической поверхности	0,002	

I Объем загрязнения атмосферного воздуха при переработке материала (ссыпке и отгрузке)

Ссыпка материала

Используемые механизмы			автокара	
P	средняя грузоподъемность автомашин		5,00	Тн
	время разгрузки 1 автомашины и пересыпов в штабель		180	секунд
.G -	суммарное количество перерабатываемого материала	G = P/T	100,8	тн/час
			0,028	тн/сек
T1 -	время разгрузки сыпучих материалов, час/год		15,07	
A =	A р. = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*G*1000000* B/3600 (г/сек)		1,1612	
	A год = A раз.*T *60*60/1000000 (т/год)		0,0630	

Отгрузка материала

Используемые механизмы		Автокара	
.G -	суммарное количество перерабатываемого материала	5	тн/час
T1 -	время погрузки сыпучих материалов, час/год	303,76	
A =	A р. = k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*1000000* B/3600 (г/сек)	0,57600	
	A год = A раз.*T *60*60/1000000 (т/год)	0,62988	

2 Объем загрязнения атмосферного воздуха при статическом хранении сыпучих материалов.

T -	время статического хранения материалов	**8760,00**	час/год
B =	k3*k4*k5*k6*k7*g*F, (г/сек)	0,1166	
	A год = A раз.*T *60*60/1000000 (т/год)	3,6771	

ВСЕГО

Максимально разовый выброс при статическом хранении и переработке составляет (г/сек) **1,8538**

Валовый выброс составляет по пыли (т/год) **4,3700**

Химический состав пыли:

*	оксид кремния	85 %
*	оксид железа	6 %
*	диоксид серы	0,25 %
*	оксид алюминия	2,8 %
*	сажа	4 %

Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 > 70 %	**3,71450**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**1,57530**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида серы	**0,01093**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00464**	**г/сек**
Валовый выброс сажи	**0,17480**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,07415**	**г/сек**
Валовый выброс оксида железа	**0,26220**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,11123**	**г/сек**
Валовый выброс оксида алюминия	**0,12152**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,51190**	**г/сек**

ПРОИЗВОДСТВО ФЕРРОСИЛИКОМАРГАНЦА

ФЕРРОСПЛАВНЫЙ ЦЕХ

Плавильное отделение

	Ист. 0001	
Высота источника выбросов	40	М
Диаметр источника выбросов	3,7	М
Наименование источника выбросов	Труба	
Годовая производительность	103050	б.т./год
Объем ГВС	600000	м3/час
	166,66	м3/сек
Годовой фонд рабочего времени	8760	час/год
Эффективность рукавного фильтра	99,8	%
Эффективность дожига оксида углерода	99,99	%
0001-01 Плавка металла		
Выделение ЗВ:		
* пыль	0,02	т/т
* углерода оксид	0,0065	т/т
* оксиды азота	0,0001	т/т
* серы диоксид	0,001	т/т
* сероводород	0,00001	т/т
Выделение пыли	2061,0	т/год
	65,354	г/сек
Выделение оксида углерода	669,825	т/год
	22,5694	гр/сек
0001-02 Выпуск металла		
Выделение ЗВ:		
* пыль	0,0003	т/т
* углерода оксид	0,0065	т/т
* оксиды азота	0,0008	т/т
* серы диоксид	0,00004	т/т
* сероводород	0,00001	т/т
Выделение пыли	30,9	т/год
	0,980	г/сек
Выделение оксида углерода	669,825	т/год
	22,5694	гр/сек
Состав пыли:		
* оксид кремния	33,83	%
* оксид магния	3,83	%
* оксид марганца	36,67	%
* оксид железа	4,77	%
* оксид кальция	7,5	%
* оксид алюминия	2,53	%
* сажа	10,87	%
Валовый выброс пыли	4,18383	т/год
Максимально разовый выброс	0,13267	г/сек

Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20 - 70 %	**1,41539**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,04488**	**г/сек**
Валовый выброс оксида магния	**0,16024**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00508**	**г/сек**
Валовый выброс оксида марганца	**1,53421**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,04865**	**г/сек**
Валовый выброс оксида железа	**0,19957**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00633**	**г/сек**
Валовый выброс оксида кальция	**0,31379**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00995**	**г/сек**
Валовый выброс оксида алюминия	**0,11715**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00372**	**г/сек**
Валовый выброс сажи	**0,16735**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00531**	**г/сек**
Валовый выброс оксида углерода	**0,13397**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00425**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида азота	**74,19600**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**2,35274**	**г/сек**
Валовый выброс оксида азота	**12,05685**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,38232**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида серы	**107,17200**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**3,39840**	**г/сек**
Валовый выброс сероводорода	**2,06100**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,06535**	**г/сек**

Установка сушки и разогрева ковшей

Ист. 0002

Высота источника выбросов	60	м
Диаметр источника выбросов	0,4	м
Наименование источника выбросов	труба	
Объем удаляемой ГВС	17000	м3/час
	4,713	м3/сек
Вид топлива	пропан-бутан	
Годовой расход топлива	26,2	тыс.м3/год
Годовой фонд рабочего времени	690	час/год
Потери теплоты q4	0	%
Выход оксида углерода	8,328	кг/т
Потери теплоты q3	0,5	%
Доля потери теплоты R	0,5	
Низшая теплота сгорания	33,31	МДж/кг
Количество NO 2 на ГДж	0,08	кг/ГДж
Степень снижения выброса	0	

Валовый выброс диоксида азота	**0,055854**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,022486**	**г/сек**
Валовый выброс оксида азота	**0,009076**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,003654**	**г/сек**
Валовый выброс оксида углерода	**0,218181**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,087834**	**г/сек**

Плавильное отделение

Ист. 6001, 0037

Высота выброса	45	м
Годовая производительность	103050	б.т./год
Разлив металла в поддоны:		
Годовой фонд рабочего времени	1715	час/год
Выделение ЗВ при разливке:		
* пыль	240	гр/т
* углерода оксид	20	гр/т
* серы диоксид	8	гр/т
* оксиды азота	50	гр/т
* сероводород	1	гр/т
Выделение пыли	24,73200	т/год
	4,005831	г/сек
Скачивание шлака:		
Годовой фонд рабочего времени	127,2	час/год
Объем выбросов	2500	м3/час
Выделение ЗВ от машины скачивания шлака:		
* пыль	0,4	гр/м3
Выделение пыли	0,12720	т/год
	0,27778	г/сек
Химический состав пыли:		
* оксид кремния	33,83	%
* оксид магния	3,83	%
* оксид марганца	36,67	%
* оксид железа	4,77	%
* оксид кальция	7,5	%
* оксид алюминия	2,53	%
* сажа	10,87	%
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20 - 70 %	**8,40987**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**1,449145**	**г/сек**
Валовый выброс магния оксид	**0,952107**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,164062**	**г/сек**
Валовый выброс оксида железа	**1,185784**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,204328**	**г/сек**
Валовый выброс оксида углерода	**2,061000**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,333819**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида серы	**0,824400**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,133528**	**г/сек**

Валовый выброс сажи	**2,702195**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,465628**	**г/сек**
Валовый выброс оксида марганца	**9,115869**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**1,570799**	**г/сек**
Валовый выброс оксида алюминия	**0,628938**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,022828**	**г/сек**
Валовый выброс оксида кальция	**1,864440**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,321271**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида азота	**4,12200**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,66764**	**г/сек**
Валовый выброс оксида азота	**0,66983**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,10849**	**г/сек**
Валовый выброс оксида сероводорода	**0,10305**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,01669**	**г/сек**

Из рассчитанного объема выбросов, 40% считаем отходящими от источника 6001; 60 % - выбрасываются в атмосферу через аэрационный фонарь (0037)

Шихтовое отделение

	Ист. 0003	
Участок растаривания биг-бэгов		
Высота источника выбросов	20	м
Диаметр источника выбросов	0,63	м
Наименование источника выбросов	труба	
Годовой объем сырья:		
* кварцит	53274	т/год
* марганцевая руда	220063	т/год
* восстановитель	52045	т/год
Объем ГВС	14500	м3/час
	4,028	м3/сек
Годовой фонд рабочего времени	912	час/год
Удельные выделения ЗВ:		
* пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,003	т/т
* пыль неорганическая SiO2 20-70 %	0,002	т/т
* пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,003	т/т
* оксид кальция	0,003	т/т
Эффективность рукавного фильтра	99,9	%
Выделение ЗВ:		
* пыль неорганическая SiO2 > 70 %	159,822	т/год
* пыль неорганическая SiO2 20-70 %	104,09	т/год
* пыль неорганическая SiO2 < 20 %	660,189	т/год
* оксид кальция	315,957	т/год
Состав пыли кварца:		
* пыль неорганич. SiO2 > 70 % *	98,65	%
* оксид фосфора	0,014	%
* оксид железа	0,95	%
* оксид кальция	0,035	%
* оксид магния	0,03	%
* оксид алюминия	0,035	%

Состав пыли кокса:

* оксид железа*	10,32	%
* пыль неорганич. SiO2 20 - 70 % *	59,14	%
* оксид алюминия *	22,84	%
* оксид кальция	3,81	%
* оксид магния *	2,84	%
* диоксид серы *	0,85	%

Состав марганцевого сырья:

* оксид железа	3,7	%
* пыль неорганич. SiO2 < 20 %	10,2	%
* оксид фосфора *	0,03	%
* оксид марганца *	38,5	%
* оксид алюминия	1,6	%
* оксид кальция *	11,6	%
* оксид магния	1,45	%

Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 > 70 %	0,15982	т/год
Максимально разовый выброс	0,04868	г/сек
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20-70 %	0,05914	т/год
Максимально разовый выброс	0,01801	г/сек
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 < 20 %	0,66019	т/год
Максимально разовый выброс	0,20108	г/сек
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 > 70 %	**0,15766**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,04802**	**г/сек**
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20-70 %	**0,06156**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,01875**	**г/сек**
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 < 20 %	**0,06734**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,02051**	**г/сек**
Валовый выброс оксида алюминия	**0,02377**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00724**	**г/сек**
Валовый выброс оксида магния	**0,00296**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00090**	**г/сек**
Валовый выброс оксида железа	**0,06813**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,02075**	**г/сек**
Валовый выброс оксида фосфора	**0,00006**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00002**	**г/сек**
Валовый выброс оксида марганца	**0,25417**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,07742**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида серы	**0,00089**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00027**	**г/сек**
Валовый выброс оксида кальция	**0,07658**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,02333**	**г/сек**

** - максимальные значения, подлежащие нормированию*

Ист. 0004

Высота источника выбросов	40	м
Диаметр источника выбросов	1,7	м
Наименование источника выбросов	труба	
Объем ГВС	120000	м3/час
	33,33	м3/сек
Годовой объем сырья:		
* кварцит	53274	т/год
* марганцевая руда	220063	т/год
* кокс	52045	т/год
Удельное выделение пыли неорганической:	0,004	т/т
Эффективность рукавного фильтра	99,67	%
Годовой фонд рабочего времени	2920	час/год
Состав пыли кварца:		
* оксид кремния	98,65	%
* оксид фосфора	0,014	%
* оксид железа	0,95	%
* оксид кальция	0,035	%
* оксид магния	0,03	%
* оксид аллюминия	0,035	%
Состав пыли кокса:		
* оксид железа	10,32	%
* оксид кремния	59,14	%
* оксид алюминия	22,84	%
* оксид кальция	3,81	%
* оксид магния	2,84	%
* диоксид серы	0,85	%
Состав железосодержащего сырья:		
* оксид железа	3,7	%
* пыль неорганич. SiO2 < 20 %	10,2	%
* оксид фосфора	0,03	%
* оксид марганца	38,5	%
* оксид алюминия	1,6	%
* оксид кальция	11,6	%
* оксид магния	1,45	%

Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 > 70 %	**0,693723**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,065993**	**г/сек**
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20-70 %	**0,406288**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,038650**	**г/сек**
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 < 20 %	**0,296293**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,028186**	**г/сек**
Валовый выброс оксида алюминия	**0,203633**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,019372**	**г/сек**
Валовый выброс оксида кальция	**0,363381**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,034568**	**г/сек**
Валовый выброс оксида магния	**0,061842**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,005883**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида серы	**0,005839**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,000556**	**г/сек**

Валовый выброс оксида железа	**0,185057**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,017604**	**г/сек**
Валовый выброс оксида фосфора	**0,000970**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,000092**	**г/сек**
Валовый выброс оксида марганца	**1,118360**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,106389**	**г/сек**

** Дозирование и подача материалов осуществляется одновременно, выброс рассчитывается для каждого компонента*

Склад готовой продукции

Ист. 0005

Высота источника выбросов	40	м
Диаметр источника выбросов	1,4	м
Наименование источника выбросов	труба	
Объем ГВС	82000	м3/час
	22,78	м3/сек
Годовой фонд рабочего времени	5475	час/год
Эффективность рукавного фильтра	99,75	%
Удельное выделение пыли (по проекту)	4	гр/м3
Химический состав пыли:		
* кремний	17,21	%
* марганец	71,85	%
* сажа	1,85	%
* фосфор	0,08	%
Выделение пыли	1752,0	т/год
	83,333	г/сек
Валовый выброс пыли	4,3800	т/год
	0,2083	г/сек
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 < 20 %	**0,753798**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,038218**	**г/сек**
Валовый выброс марганца и его соедин.	**3,147030**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,159554**	**г/сек**
Валовый выброс сажи	**0,081030**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,004108**	**г/сек**
Валовый выброс оксида фосфора	**0,003504**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,000178**	**г/сек**

РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ

Ист. 0006

Высота источника выбросов	15	м
Диаметр источника выбросов	1,0	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	20000	м3/час
	5,56	м3/сек

Источник выделения		металлорежущие станки	
Количество		4	шт
Общая мощность станков		57	кВт
Удельное выделение от станка		0,000002	гр/сек
Время работы		1200	час/год
Валовый выброс эмульсола		**0,000492**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000114**	**гр/сек**

Источник выделения		шлифовальные станки	
Количество		2	шт
Общая мощность станков		24	кВт
Удельное выделение от станка		0,000046	гр/сек
Время работы		1200	час/год
Валовый выброс эмульсола		**0,004769**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,001104**	**гр/сек**

Источник выделения		плоскошлифовальный станок	
Удельное выделение от станка			
	пыль абразивная	0,023	гр/сек
	пыль металлическая	0,036	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания		0,2	
Время работы станка		1200	час/год
Валовый выброс пыли абразивной		**0,019872**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,004600**	**гр/сек**
Валовый выброс взвешенных веществ		**0,031104**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,007200**	**гр/сек**

Источник выделения		круглошлифовальный станок	
Удельное выделение от станка			
	пыль абразивная	0,02	гр/сек
	пыль металлическая	0,03	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания		0,2	
Время работы станка		1200	час/год
Валовый выброс пыли абразивной		**0,017280**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,004000**	**гр/сек**
Валовый выброс взвешенных веществ		**0,025920**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,006000**	**гр/сек**

Источник выделения		точильно-шлифовальный станок	
Удельное выделение от станка			
	пыль абразивная	0,019	гр/сек
	пыль металлическая	0,029	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания		0,2	
Время работы станка		1100	час/год
Валовый выброс пыли абразивной		**0,015048**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,003800**	**гр/сек**
Валовый выброс взвешенных веществ		**0,022968**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,005800**	**гр/сек**

Источник выделения		Сварочный трансформатор	
Годовой фонд времени		700	ч/год

Марка электродов :		АНО - 4	
Расход электродов		1060	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	6,00	г/кг
	оксиды марганца	0,59	г/кг
	оксиды железа	5,41	г/кг
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000625**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000248**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,005735**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,002276**	**г/с**

Ист. 0007

Высота источника выбросов	15	м
Диаметр источника выбросов	0,2	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	1500	м3/час
	0,4167	м3/сек
Годовой фонд времени	700	ч/год

Марка электродов :		АНО - 4	
Расход электродов		1060	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	6,00	г/кг
	оксиды марганца	0,59	г/кг
	оксиды железа	5,41	г/кг
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000625**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000248**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,005735**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,002276**	**г/с**

ОТДЕЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ КОЖУХОВ ЭЛЕКТРОДОВ

Ист. 0008

Высота источника выбросов	15	м
Диаметр источника выбросов	1	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	20000	м3/час
	5,55	м3/сек

Источник выделения		сварочный трансформатор	
Марка электродов :		АНО - 4	
Расход электродов		1135	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	6,00	г/кг
	оксиды марганца	0,59	г/кг
	оксиды железа	5,41	г/кг
Годовой фонд времени		5000	ч/год
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,00067**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00004**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,00614**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00034**	**г/с**

Марка флюса :		АН-60	
Расход электродов		6336	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	0,09	г/кг
	оксиды марганца	0,012	г/кг
	оксиды железа	0,078	г/кг
Годовой фонд времени		5000	ч/год
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,00008**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000004**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,00049**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00003**	**г/с**

ЭЛЕКТРОРЕМОНТНАЯ МАСТЕРСКАЯ

		Ист. 0009	
Высота источника выбросов		52	м
Диаметр источника выбросов		0,16	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		500	м3/час
		0,139	м3/сек
Источник выделения		паяльник	
Удельное выделение :	свинец и его соединения	0,0000050	гр/сек
	олова оксид	0,0000033	гр/сек
Время работы		700	ч/год
Валовый выброс свинца и его соед.:		**0,0000126**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,0000050**	**г/с**
Валовый выброс оксидов оксида олова:		**0,0000083**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,0000033**	**г/с**

МАСТЕРСКАЯ РЕМОНТА КОНВЕЙЕРНЫХ ЛЕНТ

		Ист. 0010	
Высота источника выбросов		10	м
Диаметр источника выбросов		1,0	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		20000	м3/час
Марка электродов :		АНО - 4	
Расход электродов		300	Расход электродов
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	6,00	г/кг
	оксиды марганца	0,59	г/кг
	оксиды железа	5,41	г/кг
Годовой фонд времени		200	ч/год
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000177**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000246**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,001623**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,002254**	**г/с**

Источник выделения	пресс гидравлический вулканизационный	
Количество источников	1	шт
Расход резиновой смеси	5040	кг/год
Время работы	1000	час/год
Удельные выделения:		
водород хлористый	0,025	гр/кг
серы диоксид	0,0039	гр/кг
углерода оксид	0,0015	гр/кг
дивинил	0,025	гр/кг
изобутилен	0,12	гр/кг
изопрен	0,023	гр/кг
пропилен	0,0015	гр/кг
этилен	0,26	гр/кг
бензол	0,014	гр/кг
этилбензол	0,014	гр/кг
хлоропрен	0,021	гр/кг
дибутилфталат	0,022	гр/кг
этилена оксид	0,0055	гр/кг
углеводороды предельные	0,29	гр/кг

Валовый выброс водорода хлористого **0,000126 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000035 гр/сек**

Валовый выброс серы диоксида **0,000020 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000005 гр/сек**

Валовый выброс оксида углерода **0,000008 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000002 гр/сек**

Валовый выброс дивинила **0,000126 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000035 гр/сек**

Валовый выброс изобутилена **0,000605 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000168 гр/сек**

Валовый выброс изопрена **0,000116 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000032 гр/сек**

Валовый выброс пропилена **0,000008 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000002 гр/сек**

Валовый выброс этилена **0,001310 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000364 гр/сек**

Валовый выброс бензола **0,000071 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000020 гр/сек**

Валовый выброс этилбензола **0,000071 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000020 гр/сек**

Валовый выброс хлоропрена **0,000106 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000029 гр/сек**

Валовый выброс дибутилфталата **0,000111 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000031 гр/сек**

Валовый выброс оксида этилена **0,000028 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000008 гр/сек**

Валовый выброс углеводородов пред. **0,000290 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000081 гр/сек**

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Кладовая хранения кислот

	Ист. 0011	
Высота источника выбросов	10	м
Диаметр источника выбросов	1,02	м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы	20000	м3/час
	5,55	м3/сек
Источник выделения	шкаф вытяжной ЛАБ-PRO-ШВ150/70	
Количество источников	1	шт
Время работы	2	час/см
	8134	час/год
Удельные выделения:		
кислота азотная	0,0005	гр/сек
кислота серная	0,0000267	гр/сек
кислота уксусная	0,000192	гр/сек
Валовый выброс кислоты азотной	**0,014641**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000500**	**гр/сек**
Валовый выброс кислоты серной	**0,000782**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000027**	**гр/сек**
Валовый выброс уксусной кислоты	**0,005622**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000192**	**гр/сек**

Входной контроль сырьевых материалов – химзал

	Ист. 0012	
Высота источника выбросов	33	м
Диаметр источника выбросов	0,2	м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы	1730	м3/час
	0,48	м3/сек
Источник выделения	шкаф вытяжной ЛАБ-PRO-ШМЛ	
Количество источников	1	шт
Время работы	8100	час/год
Удельные выделения:		
кислота азотная	0,0005	гр/сек
водород хлористый	0,00132	гр/сек
кислота серная	0,0000267	гр/сек
натрия гидрооксид	0,0000131	гр/сек
аммиак	0,0000492	гр/сек
кислота уксусная	0,000192	гр/сек
пыль железа	0,0000208	гр/сек
Валовый выброс кислоты азотной	**0,014580**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000500**	**гр/сек**
Валовый выброс водорода хлористого	**0,038491**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,001320**	**гр/сек**
Валовый выброс кислоты серной	**0,000779**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000027**	**гр/сек**
Валовый выброс гидрооксида натрия	**0,000382**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000013**	**гр/сек**
Валовый выброс аммиака	**0,001435**	**т/год**

Максимально разовый выброс:	**0,000049**	**гр/сек**
Валовый выброс уксусной кислоты	**0,005599**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000192**	**гр/сек**
Валовый выброс оксида железа	**0,000607**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000021**	**гр/сек**

Лаборатория контроля окружающей среды

	Ист. 0013	
Высота источника выбросов	33	м
Диаметр источника выбросов	0,2	м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы	1730	м3/час
	0,48	м3/сек
Источник выделения	шкаф вытяжной ЛАБ-PRO-ШВ150	
Количество источников	1	шт
Время работы	8100	час/год
Удельные выделения:		
кислота азотная	0,0005	гр/сек
кислота серная	0,0000267	гр/сек
кислота уксусная	0,000192	гр/сек
Валовый выброс кислоты азотной	**0,01458**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,00050**	**гр/сек**
Валовый выброс кислоты серной	**0,00079**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,00003**	**гр/сек**
Валовый выброс уксусной кислоты	**0,00560**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,00019**	**гр/сек**

Препараторская, дистиляторная

	Ист. 0014	
Высота источника выбросов	33	м
Диаметр источника выбросов	0,2	м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы	880	м3/час
	0,244	м3/сек
Источник выделения	шкаф вытяжной ЛАБ-PRO-ШВ	
Количество источников	1	шт
Время работы	2700	час/год
Удельные выделения:		
кислота азотная	0,0005	гр/сек
водород хлористый	0,00132	гр/сек
кислота серная	0,0000267	гр/сек
натрия гидрооксид	0,0000131	гр/сек
амминак	0,0000492	гр/сек
кислота уксусная	0,000192	гр/сек
Валовый выброс кислоты азотной	**0,004860**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000500**	**гр/сек**
Валовый выброс водорода хлористого	**0,012830**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,001320**	**гр/сек**

Валовый выброс кислоты серной	**0,000260**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000027**	**гр/сек**
Валовый выброс гидрооксида натрия	**0,000127**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000013**	**гр/сек**
Валовый выброс аммиака	**0,000478**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000049**	**гр/сек**
Валовый выброс уксусной кислоты	**0,001866**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000192**	**гр/сек**

Гараж размораживания

Ист. 0015

Высота источника выбросов	5	м
Диаметр источника выбросов	0,3	м
Наименование источника выбросов	труба	
Объем удаляемой ГВС	11400	м3/час
	3,16	м3/сек
Источник выделения	инфракрасные горелки	
Тип и количество горелок на один вагон:		
ГИИ-30	44	шт
ИТГО-45	2	шт
Вместимость гаража	5	вагонов
Общее количество горелок	230	шт
Вид топлива	пропан-бутан	
Годовой расход топлива	432	тыс.м3/год
Годовой фонд рабочего времени	3600	час/год
Потери теплоты q4	0	%
Выход оксида углерода	8,328	кг/т
Потери теплоты q3	0,5	%
Доля потери теплоты R	0,5	
Низшая теплота сгорания	33,31	МДж/кг
Количество NO 2 на ГДж	0,08	кг/ГДж
Степень снижения выброса	0	
Валовый выброс диоксида азота	**0,920955**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,071062**	**г/сек**
Валовый выброс оксида азота	**0,149655**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,011546**	**г/сек**
Валовый выброс оксида углерода	**3,597480**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,277583**	**г/сек**

АВТОГАРАЖ С ОТДЕЛЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Стационарный источник № **0016**

Гараж – бокс отапливаемый

Выброс производится через вентиляционную трубу

Количество авторанспорта:

лкгковые с бензиновым ДВС 1,5-3,8 л	5	ед
грузовые с бензиновым ДВС до 2-5 тонн груз.	2	ед
грузовые с дизельным ДВС 8-16 тонн груз.	2	ед

Легковые а/м с карбюраторным ДВС объемом 1,8-3,5л

Количество транспорта данной группы	*1*	*автомашин*	
Пробег по территории в один конец	*50*	*метров*	*0,05* *км.*
Коэффициент выпуска	*1*		
Время работы стоянки	*365*	*дней в году*	
tp- время разъездов транспорта	*10*	*минут*	

Из них

Холодный период	*177*	*дней в году*
переходный период	*13*	*дней в году*
теплый период	*176*	*дней в году*

Расчет выбросов при работе одной единицы автотранспорта в день

Выброс i-го вещества одним автотранспортом К-той группы в день при выезде (Мик1) и въезде на территорию (Мик2) (гр)

Мик1 = мпр.*Т пр. + мпроб. *L1 +мхх *Тхх

Мик2= мпроб. *L2 +мхх *Тхх

Где:

мпр-	*удельный выброс вещества при прогреве*		*г/мин*
Т пр-	*время прогрева двигателя в зимний период*	*2*	*мин.*
	время прогрева в летний период	*2*	*мин.*
мпроб.-	*удельный пробеговый выброс*		*гр/км.*
L1-	*пробег по территории*	*0,05*	*км.*
мхх-	*удельный выброс при работе на холостом ходу*		*г/мин*
Тхх-	*время работы двигателя на холостом ходу*	*1*	*мин.*

Максимальный секундный выброс

G=(Мик1*Тпр+Мик2*L1+Мхх*Тхх)*П*К : 3600

Где: П – количество автомашин к-той группы:

К- коэффициент выезда =1

tp- время разъездов транспорта

Оксид углерода

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	CO -оксид углерода		CO -оксид углерода		CO -оксид углерода			
мпрогр.-	**5**	5	**5**	5	**5**	5		
Т пр-	2	2	2	2	2	2		
мпроб.-	**17**	17	**17**	17	**17**	17		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
мхх-	**4,5**	4,5	**4,5**	4,5	**4,5**	4,5		
Тхх-	1	1	1	1	1	1		
М г/день	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	92,1	**92,1**
М т/год	0,0027	0,0027	0,002717	0,00272	0,0002	0,0001996	0,011	**0,01124**
М г/сек								**0,00999**

Углеводороды

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		выбрасывается от 1	от данной группы транспор
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	углеводороды		углеводороды		углеводороды			

mпр-	**0,65**	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**1,7**	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,4**	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	8,93	**8,925**
M т/год	0,00031	0,00031	0,0003159	0,00032	2,3E-05	2,321E-05	0,0013	**0,00131**
M г/сек								**0,00011**

Диоксид серы

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	диоксид серы		диоксид серы		диоксид серы			
mпр-	**0,013**	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**0,07**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,012**	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,249	**0,249**
M т/год	7,3E-06	7,3E-06	7,346E-06	7,3E-06	5,4E-07	5,395E-07	0,00003	**0,00003**
M г/сек								**0,000003**

Оксиды азота

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	Диоксид азота		Диоксид азота		Диоксид азота			
mпр-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**0,4**	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,05**	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	1,02	**1,02**
M т/год	3E-05	3E-05	3,009E-05	3E-05	2,2E-06	2,21E-06	0,00012	**0,00012**
M г/сек	**по холодному периоду**							**0,00011**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,01124**	**т/год**	**0,00999**	**г/сек**
углеводороды бензина	**0,00131**		**0,00011**	

оксиды азота	**0,00012**		**0,00011**	
диоксид серы	**0,00003**		**0,000003**	

Грузовые а/м с карбюраторным ДВС 2-5 тонн грузоподъемностью

Количество транспорта данной группы 2 *автомашин*

Оксид углерода

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	CO -оксид углерода		CO -оксид углерода		CO -оксид углерода			
mпрогр.-	**15**	15	**15**	15	**15**	15		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**29,7**	29,7	**29,7**	29,7	**29,7**	29,7		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**10,2**	10,2	**10,2**	10,2	**10,2**	10,2		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	41,685	41,685	41,685	41,685	41,685	41,685	250,11	**500,22**
M т/год	0,00734	0,00734	0,007378245	0,00738	0,00054	0,00054	0,031	**0,06103**
M г/сек								**0,05314**

Углеводороды

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	углеводороды		углеводороды		углеводороды			
mпр-	**1,5**	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**5,5**	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**1,7**	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	4,975	4,975	4,975	4,975	4,975	4,975	24,88	**49,75**
M т/год	0,00088	0,00088	0,000880575	0,00088	6,5E-05	6,5E-05	0,0036	**0,00728**
M г/сек								**0,00095**

Диоксид серы

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	диоксид серы		диоксид серы		диоксид серы			
mпр-	**0,02**	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**0,15**	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,02**	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,0675	0,0675	0,0675	0,0675	0,0675	0,0675	0,405	**0,810**
M т/год	1,2E-05	1,2E-05	1,19475E-05	1,2E-05	8,8E-07	8,8E-07	0,00005	**0,00010**
M г/сек								**0,00001**

Оксиды азота

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	Диоксид азота		Диоксид азота		Диоксид азота			
mпр-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**0,8**	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,2**	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	3,84	**7,68**
M т/год	0,00011	0,00011	0,00011328	0,00011	8,3E-06	8,3E-06	0,00047	**0,00094**
M г/сек								**0,00084**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,06103**	**т/год**	**0,05314**	**г/сек**
углеводороды бензина	**0,00728**		**0,00095**	
оксиды азота	**0,00094**		**0,00084**	
диоксид серы	**0,00010**		**0,00001**	

Грузовые а/м с дизельным ДВС8-16 т грузоподъемностью

Количество транспорта данной группы *2* *автомашин*

Оксид углерода

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	CO -оксид углерода		CO -оксид углерода		CO -оксид углерода			
mпрогр.-	**3**	3	**3**	3	**3**	3		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**6,1**	6,1	**6,1**	6,1	**6,1**	6,1		

L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**2,9**	2,9	**2,9**	2,9	**2,9**	2,9		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	9,205	9,205	9,205	9,205	9,205	9,205	55,23	**110,46**
M т/год	0,00162	0,00162	0,00162929	0,00163	0,00012	0,00011967	0,007	**0,01348**
М г/сек								**0,01209**

Углеводороды

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	углеводороды		углеводороды		углеводороды			
mпр-	**0,4**	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**1**	1	1	1	1	1		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,45**	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	6,50	**13**
M т/год	0,00023	0,00023	0,0002301	0,00023	1,7E-05	0,0000169	0,0010	**0,0019**
М г/сек								**0,00025**

Диоксид серы

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	диоксид серы		диоксид серы		диоксид серы			
mпр-	**0,113**	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**0,54**	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,1**	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,353	0,353	0,353	0,353	0,353	0,353	2,118	**4,236**
M т/год	6,2E-05	6,2E-05	6,2481E-05	6,2E-05	4,6E-06	4,589E-06	0,00026	**0,00052**
М г/сек								**0,00006**

Оксиды азота

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	Диоксид азота		Диоксид азота		Диоксид азота			
mпр-	1	1	1	1	1	1		
T пр-	2	2	2	5	2	2		
mпроб.-	**4**	4	4	4	4	4		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**1**	1	1	1	1	1		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	3,2	3,2	3,2	6,2	3,2	3,2	22,2	**44,4**
M т/год	0,00056	0,00056	0,0005664	0,0011	4,2E-05	0,0000416	0,00287	**0,00575**
М г/сек								**0,00428**

Сажа

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	Диоксид азота		Диоксид азота		Диоксид азота			
mпр-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04		
T пр-	2	2	5	5	2	2		
mпроб.-	**0,3**	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,04**	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,135	0,135	0,255	0,255	0,135	0,135	1,05	**0**
M т/год	2,4E-05	2,4E-05	4,5135E-05	4,5E-05	1,8E-06	1,755E-06	0,00014	**0,00028**
М г/сек								**0,00031**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,01348**	**т/год**	**0,01209**	**г/сек**
углеводороды дизтоплива	**0,00190**		**0,00025**	
оксиды азота	**0,00575**		**0,00428**	
диоксид серы	**0,00052**		**0,00006**	
сажа	**0,00028**		**0,00031**	

СВОДНАЯ таблица по источнику 0016		
Ист очник выделения ЗВ	*г/с*	*т /г*
Оксид углерода		
Группа1	0,00999	0,01124
Группа 2	0,05314	0,06103
Группа 3	0,01209	0,01348
ВСЕГО	0,07522	0,08575
Углеводороды дизтоплива		
Группа 3	0,00025	0,00190
Бензин нефтяной		
Группа1	0,00011	0,00131
Группа 2	0,00095	0,00728
ВСЕГО	0,00106	0,00859
Оксиды азота		
Группа1	0,00011	0,00012
Группа 2	0,00084	0,00094
Группа 3	0,00428	0,00575
ВСЕГО	0,00523	0,00681
Диоксид серы		
Группа1	0,000003	0,00003
Группа 2	0,00001	0,00010
Группа 3	0,00006	0,00052
ВСЕГО	0,00007	0,00065
Сажа		
Группа 3	0,00031	0,00028

Из них NO2 0,00418 г/с 0,00543 т/г
NO 0,00068 г/с 0,00089 т/г

Сварочный участок

Ист. 0017

Высота источника выбросов		10	м
Диаметр источника выбросов		0,6	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		20000	м3/час
		5,55	м3/сек
Марка электродов :		МР - 3	
Расход электродов		300	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	11,5	г/кг
	оксиды марганца	1,73	г/кг
	оксиды железа	9,77	г/кг
	фтористый водород	0,4	г/кг
Годовой фонд времени		200	ч/год
Степень очистки		95	%
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000006**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000012**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,000032**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000067**	**г/с**
Валовый выброс фтористого водорода:		**0,000001**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000003**	**г/с**

Сварочный участок ***Ист.0018***

Высота источника выбросов		10	м
Диаметр источника выбросов		0,6	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		20000	м3/час
		5,55	м3/сек
Марка электродов :		МР - 3	
Расход электродов		300	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	11,5	г/кг
	оксиды марганца	1,73	г/кг
	оксиды железа	9,77	г/кг
	фтористый водород	0,4	г/кг
Годовой фонд времени		200	ч/год
Степень очистки		95	%
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000006**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000012**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,000032**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000067**	**г/с**
Валовый выброс фтористого водорода:		**0,000001**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000003**	**г/с**

Участок техобслуживания и ремонта автотранспорта ***Ист. 0019***

Количество автотранспорта:

легковые с бензиновым ДВС 1,8-3,5л объемом	5	ед	12 ТО
грузовые с бензиновым ДВС до 2-5 тонн груз.	2	ед	12 ТО
грузовые с дизельным ДВС 8-16 тонн груз.	2	ед	12 ТО

Легковые а/м с карбюраторным ДВС 1,8-3,5л объемом *5* *а/м*

Выброс i-го вещества одним автотранспортом К-той группы при 1 ТО

Мик = мпр.*Т пр. + мхх *Тхх

Где:

мпр-	*удельный выброс вещества при прогреве*		*г/мин*
Т пр-	*время прогрева двигателя в зимний период*	*2*	*мин.*
	время прогрева в летний период	*2*	*мин.*
мхх-	*удельный выброс при работе на холостом ходу*		*г/мин*
Тхх-	*время работы двигателя на холостом ходу при 1 ТО*	*10*	*мин.*
	количество ТО за год	*12*	*ТО*

Оксид углерода

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц в год
мпрогр.-	**5**		
Т пр-	2		
мхх-	**4,5**		
Тхх-	10		
М г/ТО	55	55	
М т/год	0,00055	0,0006	**0,00220**
М г/сек			**0,06611**

Углеводороды

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,65**		
T пр-	2		
mxx-	**0,4**		
Txx-	10		
M г/день	5,3	5,3	
M т/год	0,000053	0,00005	**0,00021**
M г/сек			**0,00633**

Оксиды азота

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,05**		
T пр-	2		
mxx-	**0,05**		
Txx-	10		
M г/день	0,6	0,6	
M т/год	0,000006	0,00001	**0,00002**
M г/сек			**0,00072**

Диоксид серы

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,013**		
T пр-	2		
mxx-	**0,012**		
Txx-	10		
M г/день	0,146	0,146	
M т/год	1,46E-06	0,000001	**0,00001**
M г/сек			**0,00018**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,00220**	**т/год**	**0,06611**	**г/сек**
углеводороды бензина	**0,00021**		**0,00633**	
оксиды азота	**0,00002**		**0,00072**	
диоксид серы	**0,00001**		**0,00018**	

Грузовые а/м с карбюраторным ДВС 2-5тонн грузоподъемностью 2 а/м

Оксид углерода

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц в год
mпрогр.-	**15**		
T пр-	2		
mxx-	**10,2**		
Txx-	10		
M г/ТО	132	132	
M т/год	0,002376	0,002	**0,0048**
M г/сек			**0,0790**

Углеводороды

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**1,5**		
T пр-	2		
mxx-	**1,7**		
Txx-	10		
M г/день	20	20	
M т/год	0,00036	0,00036	**0,00072**
M г/сек			**0,01206**

Оксиды азота

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	выбросов от данной группы транспортных
mпрогр.-	**0,2**		
T пр-	2		
mxx-	**0,2**		
Txx-	10		
M г/день	2,4	2,4	
M т/год	0,0000432	0,00004	**0,00009**
M г/сек			**0,00144**

Диоксид серы

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,02**		
T пр-	2		
mxx-	**0,02**		
Txx-	10		
M г/день	0,24	0,24	
M т/год	0,00000432	0,000004	**0,00001**
M г/сек			**0,00014**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,00475**	**т/год**	**0,07900**	**г/сек**
углеводороды бензина	**0,00072**		**0,01206**	
Оксиды азота	**0,00009**		**0,00144**	
диоксид серы	**0,00001**		**0,00014**	

Грузовые а/м с дизельным ДВС 8-16тонн грузоподъемностью *2* *а/м*

Оксид углерода

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц в год
mпрогр.-	**3**		
T пр-	2		
mxx-	**2,9**		
Txx-	10		
M г/ТО	35	35	
M т/год	0,00042	0,00042	**0,00084**
M г/сек			**0,02106**

Углеводороды

Параметры для расчета		асыв ается от 1 маш	данн ой груп пы
mпрогр.-	**0,4**		
T пр-	2		
mxx-	**0,45**		
Txx-	10		
M г/день	5,3	5,3	
M т/год	0,0000636	0,00006	**0,00013**
M г/сек			**0,00319**

Оксиды азота

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**1**		
T пр-	2		
mxx-	**1**		
Txx-	10		
M г/день	12	12	
M т/год	0,000144	0,00014	**0,00029**
M г/сек			**0,00722**

Диоксид серы

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,113**		
T пр-	2		
mxx-	**0,1**		
Txx-	10		
M г/день	1,226	1,226	
M т/год	1,4712E-05	0,00001	**0,00003**
M г/сек			**0,00074**

Сажа

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,04**		
T пр-	2		
mxx-	**0,04**		
Txx-	10		
M г/день	0,48	0,48	
M т/год	0,00000576	0,00001	**0,00001**
M г/сек			**0,00029**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,00084**	**т/год**	**0,02106**	**г/сек**
углеводороды дизтоплива	**0,00013**		**0,00319**	
Оксиды азота	**0,00029**		**0,00722**	
диоксид серы	**0,00003**		**0,00074**	
сажа	**0,00001**		**0,00029**	

СВОДНАЯ таблица по источнику 0019				
Ист очник выделения ЗВ	*г/с**	*т /г*		
Оксид углерода				
Группа1	0,06611	0,0022		
Группа 2	0,07900	0,00475		
Группа 3	0,02106	0,00084		
ВСЕГО	**0,07900**	**0,00779**		
Углеводороды дизтоплива				
Группа 3	**0,00319**	**0,0001**		
Бензин нефтяной				
Группа1	0,00633	0,00021		
Группа 2	0,01206	0,00072		
ВСЕГО	**0,01206**	**0,00093**		
Оксиды азота				
Группа1	0,00072	0,00002	NO2	0.00578 г/с
Группа 2	0,00144	0,00009		0,00032 т/г
Группа 3	0,00722	0,00029	NO	0,00094 г/с
ВСЕГО	**0,00722**	**0,00040**		0,00005 т/г
Диоксид серы				
Группа1	0,00018	0,00001		
Группа 2	0,00014	0,00001		
Группа 3	0,00074	0,00003		
ВСЕГО	**0,00074**	**0,00005**		
Сажа				
Группа 3	**0,00029**	**0,00001**		

Одновременно проводится проверка 1 автомобиля – максимально-разовый выброс принимаем наибольший из указанных групп

Участок РТА

Ист. 0020

Высота источника выбросов	5 м
Диаметр источника выбросов	0,315 м
Наименование источника выбросов	труба

Производительность вентсистемы		2000 м3/час
		0,556 м3/сек
Источник выделения		стенд
Расход дизтоплива на испытание		15 кг/год
Удельное выделение :	углеводороды	317 г/кг
Годовой фонд времени		24 ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,00476 т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,18869 г/с**

Моечный участок

Ист. 0021

Высота источника выбросов		8 м
Диаметр источника выбросов		0,2 м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы		300 м3/час
		0,0833 м3/сек
Источник выделения		Ванна моечная
Площадь зеркала		2,5 м2
Удельное выделение :	каустик	0,0056 г/с*м2
Годовой фонд времени		1095 ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:		**0,05519 т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,01400 г/с**

Аккумуляторный участок

Ист. 0022

Высота источника выбросов		7 м
Диаметр источника выбросов		0,2 м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы		1580 м3/час
		0,439 м3/сек
Источник выделения		Зарядное устройство
Цикл зарядки		10 часов
Одновременно		4 батареи
Удельное выделение :	серная кислота	1 мг-А/ч
Годовой фонд времени		2980 ч/год
Валовый выброс серной кислоты:		**0,000001 т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00005 г/с**

Шиномонтажный участок

Ист. 0023

Высота источника выбросов	10 м
Диаметр источника выбросов	0,45 м
Наименование источника выбросов	труба
Производительность вентсистемы	1565 м3/час
	0,435 м3/сек

Источник выделения		стенд	
Расход дизтоплива на испытание		20	кг/год
Удельное выделение :	углеводороды	317	г/кг
Годовой фонд времени		1095	ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,00634**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00161**	**г/с**
Расход дизмасла		30	кг/год
Удельное выделение :	масло нефт. минеральное	788	г/кг
Годовой фонд времени		1095	ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,02364**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00600**	**г/с**
Источник выделения		Ванна моечная	
Площадь зеркала		2,5	м2
Удельное выделение :	каустик	0,0056	г/с*м2
Годовой фонд времени		1095	ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:		**0,05519**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,01400**	**г/с**

Моечное отделение

Ист. 0024

Высота источника выбросов		7	м
Диаметр источника выбросов		0,6	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		350	м3/час
		0,097	м3/сек
Источник выделения		Моечный аппарат	
Удельное выделение :	карбонат натрия	0,00069	г/с*
проектный показатель			
Годовой фонд времени		1095	ч/год
Валовый выброс карбоната натрия:		**0,00272**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00069**	**г/с**

ПУНКТ ЭКИПИРОВКИ ТЕПЛОВОЗОВ

Участок РТА

Ист. 0025

Высота источника выбросов		8	м
Диаметр источника выбросов		0,315	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		1000	м3/час
		0,278	м3/сек
Источник выделения		Стенд д/исп форсунок	
Расход дизтоплива на испытание		10	кг/год
Удельное выделение :	углеводороды	788	г/кг
Годовой фонд времени		220	ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,00788**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,01094**	**г/с**

Моечный участок

Ист. 0026

Высота источника выбросов		8 м
Диаметр источника выбросов		0,315 м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы		1000 м3/час
		0,278 м3/сек
Источник выделения		Ванна моечная
Площадь зеркала		0,4 м2
Удельное выделение :	керосин	0,0056 г/с*м2
Годовой фонд времени		220 ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:		**0,01372 т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,01732 г/с**

Участок РТА

Ист. 0027

Высота источника выбросов		8 м
Диаметр источника выбросов		0,355 м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы		1600 м3/час
		0,444 м3/сек
Источник выделения		Стенд испытательный
Расход дизтоплива на испытание		10 кг/год
Удельное выделение :	углеводороды	317 г/кг
Годовой фонд времени		220 ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,00317 т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00400 г/с**

Моечный участок

Ист. 0028

Высота источника выбросов		8 м
Диаметр источника выбросов		0,2 м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы		1000 м3/час
		0,278 м3/сек
Источник выделения		Ванна моечная
Площадь зеркала		4 м2
Удельное выделение :	каустик	0,0056 г/с*м2
Годовой фонд времени		220 ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:		**0,01774 т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,02240 г/с**

Камера просушки кассет фильтров

Ист. 0029

Высота источника выбросов		8 м
Диаметр источника выбросов		0,2 м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы		1000 м3/час
		0,278 м3/сек
Источник выделения		Сушильная камера
Площадь сушильной поверхности		4 м2
Удельное выделение :	каустик	0,0056 г/с*м2

Годовой фонд времени	220	ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:	**0,01774**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,02240**	**г/с**

Склад ГСМ

Ист.0030, 0031

Выброс паров нефтепродуктов в атмосферный воздух из наземного горизонтального резервуара при приеме и хранении дизельного топлива.

Расчет производим по п.6.2. Выброс паров нефтепродуктов. РНД211.2.02.09-2004.

Максимальный выброс (формула 6.2.1) $M = (C1*Kp^{max}*V ч^{max})/3600$, г/сек.

Годовые выбросы (формула 6.2.2)

$$G = (У оз * Воз + Увл * Ввл) * Kp max * 10-6 + Gxp * K h * Np$$

Где:

Вместимость автоцистерны. КАМАЗ -	10,000	м3
Время слива(закачки) в резервуар	20	Мин
Общее время слива в резервуары	0,333	Час
V ч^{max} - Максимальный объём паровоздушной смеси, вытесняемой во время его закачки	30,00	м3/час
У оз- средний удельный выброс из резервуаров в Осенне-зимний период	1,9	г/т
У вл -средний удельный выброс из резервуаров в Весенне-летний период	2,6	г/т
С1-Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение №12)	3,14	г/м3
G хр -выброс паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение №13).	0,22	т/год
Опытный коэффициент (**К$_{вп}$**). (Приложение №12)	0,0029	
Опытный коэффициент (**К$_{р}^{max}$**) (приложение №8).	1,00	
Np- Количество резервуаров	2	шт.
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары:		
Воз -В течении осенне-зимнего периода	42,5	Т
В вл -В течении весенне-летнего периода	42,5	Т
Всего за год	85	Т
Объём хранения	20,00	м3
Максимально-разовый выброс углеводородов	**0,02617**	**г/сек**
Валовый выброс углеводородов	**0,00147**	**т/год**

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	Предельные C_{12}-C_{19}	Ароматические	Сероводород
Ci мас %	99,57	0,15	0,28
Mi, г/с	**0,02613**	0,00004	**0,00007**
Gi, т/г	**0,00147**	0,000002	**0,000004**

Ароматические углеводороды условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Источник 0030

Валовый выброс углеводородов С12-С19:	**0,00074**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,01307**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода:	**0,000002**	**т/год**

Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**г/с**

Источник 0031

Валовый выброс углеводородов С12-С19:	**0,00074**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,01307**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода:	**0,000002**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**г/с**

Пескосушильное отделение

Ист.0032

Расчет выбросов производим при пересыпке высушенного песка через загрузочный рукав в закрытые бункера. Выброс при поступлении песка 3-8% влажности, соглоасно методики, не рассчитывается. Выброс при хранении песка не осуществляется (система закрыта)

Общая масса сыпучего материала	46,15	м3/год
	120	т/год
Время пересыпов сыпучего материала	12	ч/год
Коэффициенты		
Доля пылевой фракции в породе, К1	0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2	0,03	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, К4 (загрузочный рукав)	0,005	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К5	1	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, К7	0,8	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'	1,0	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G	120	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,01037**	**т/год**
Максимально-разовый выброс:	**0,24000**	**г/сек**

Автозаправочная станция

1. Прием и хранение дизтоплива

Ист.0033,0034

Выброс паров нефтепродуктов в атмосферный воздух из наземного горизонтального резервуара при приеме и хранении дизельного топлива.

Расчет производим по п.6.2. Выброс паров нефтепродуктов. РНД211.2.02.09-2004.

Максимальный выброс (формула 6.2.1) $M = (C1 * Kp^{max} * V ч^{max})/3600$, г/сек.

Годовые выбросы (формула 6.2.2)

$$G = (У оз * Воз + Увл * Ввл) * Кр max * 10\text{-}6 + Gxp * K h * Np$$

Где:

Вместимость автоцистерны. КАМАЗ -	10,000	м3
Время слива(закачки) в резервуар	20	Мин
Общее время слива в резервуары	1,500	Час

V ч^{max} - Максимальный объём паровоздушной смеси, вытесняемой во время его закачки	30,00	м3/час
У оз- средний удельный выброс из резервуаров в Осенне-зимний период	1,9	г/т
У вл -средний удельный выброс из резервуаров в Весенне-летний период	2,6	г/т
С1-Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение №12)	3,14	г/м3
G хр -выброс паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение №13).	0,22	т/год
Опытный коэффициент (**$K_{вп}$**). (Приложение №12)	0,0029	
Опытный коэффициент (**K_p^{max}**) (приложение №8).	1,00	
Np- Количество резервуаров	2	шт.
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары:		
Воз -В течении осенне-зимнего периода	22,5	Т
В вл -В течении весенне-летнего периода	22,5	Т
Всего за год	45	Т
Объём хранения	40,00	м3
Максимально-разовый выброс углеводородов	**0,02617**	**г/сек**
Валовый выброс углеводородов	**0,00204**	**т/год**

Идентификация состава выбросов

Определяемый	Углеводороды		
параметр	Предельные C_{12}-C_{19}	Ароматические	Сероводород
Ci мас %	99,57	0,15	0,28
Mi, г/с	**0,02610**	0,00004	**0,00007**
Gi, т/г	**0,00203**	0,000002	**0,000006**

Ароматические углеводороды условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Источник 0033

Валовый выброс углеводородов С12-С19:	**0,00102**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,01307**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода:	**0,000003**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**г/с**

Источник 0034

Валовый выброс углеводородов С12-С19:	**0,00102**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,01307**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода:	**0,000003**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**г/с**

2. Отпуск дизтоплива

Ист.0035

Максимально разовый выброс при заполнении автомобилей и спецтехники через ТРК проводятся по формуле (9.2.2)

Мб = (Смахб а/м*V сл.)/3600, г/сек.

Где:

Мб - максимально разовый выброс паров нефтепродуктов при заполнении баков , г/с	**0,00523**	*г/сек*
V сл- фактический максимальный расход топлива через ТРК, м3/час, при производительности ТРК -100 литров /мин	6	*м3/час*
Смах- максимальная концентрация паров при заполнении баков (согласно приложения 12.).	3,14	*г/м3*

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из топливных баков автомобилей при заправке транспорта и проливах . Расет выбросов при закачке емкостей для хранения нефтепродуктов в данном слуае не учитывается в виду наличия расчета по складам ГСМ.

Gтрк = Gба + Gпр.а , т/год (формула 9.2.6.)

Где: **Gтрк -выброс паров нефтепродуктов при заправке** **0,00884** *т /год*

ТРК.

Gба-выбросы из баков, 0,00039 *т /год*

Gпр.а - пролив нефтепродуктов на поверхность, 0,00845 *т /год*

Gтрк выброс паров нефтепродуктов при заправке ТРК определяются согласно формуле 9.2.7

*Gба= (С оз*Q оз +С вл*Q вл)*1/1000000, т/год*

Где:

С оз- концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков в осенне-зимний период (согласно приложения 15) 0,96

С вл- концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков в весенне-летний период (согласно приложения 15) 1,32

Q оз- объем нефтепродуктов перекачиваемый в осенне-зимний периоды 169 *т*

Q вл-объем нефтепродуктов, перекачиваемый в весненне - летний период 169 *т*

Gпр.а - пролив нефтепродуктов на поверхность определяется согласно формуле9.2.8,

*Gпр.а = 0,5*J*(Qоз+Qвл)/1000000, т/год*

Где: J- удельный выброс при проливах, для дизельного топлива 50 *г/м3*

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	Предельные C_{12}-C_{19}	Ароматические	Сероводород
Ci мас %	99,57	0,15	0,28
Mi, г/с	**0,00522**	0,00001	**0,00001**
Gi, т/г	**0,00883**	0,000013	**0,000025**

Ароматические углеводороды условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Валовый выброс углеводородов С12-С19: **0,00883 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,00523 г/с**

Валовый выброс сероводорода: **0,000025 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,00001 г/с**

Участок вторичной переработки шлаков ***Ист. 0036***

Высота источника выбросов 10 м
Диаметр источника выбросов 0,4 м
Наименование источника выбросов труба
Объем ГВС 9000 м3/час
2,5 м3/сек
Годовой фонд рабочего времени 3528 час/год
Выделение ЗВ:
Выделение ЗВ от ДСУ:
* Пыль 11,5 гр/м3

Выделение пыли 365,148 т/год
28,75 г/сек

Циклон FCA 97%

Выброс пыли 10,95444 т/год
0,86250 г/сек

Химический состав пыли:

* оксид кремния	33,83	%
* оксид магния	3,83	%
* оксид марганца	36,67	%
* оксид железа	4,77	%
* оксид кальция	7,5	%
* оксид алюминия	2,53	%
* Сажа	10,87	%

Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20 - 70 %	**3,70589**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,29178**	**г/сек**
Валовый выброс магния оксид	**0,41956**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,03303**	**г/сек**
Валовый выброс оксида железа	**0,52253**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,04114**	**г/сек**
Валовый выброс сажи	**1,19075**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,09375**	**г/сек**
Валовый выброс оксида марганца	**4,01699**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,31628**	**г/сек**
Валовый выброс оксида алюминия	**0,27715**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,02182**	**г/сек**
Валовый выброс оксида кальция	**0,82158**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,06469**	**г/сек**

ПРОИЗВОДСТВО ФЕРРОХРОМА

ФЕРРОСПЛАВНЫЙ ЦЕХ

Плавильное отделение

	Ист. 0001	
Высота источника выбросов	40	м
Диаметр источника выбросов	3,7	м
Наименование источника выбросов	труба	
Годовая производительность	132796	б.т./год
Объем ГВС	600000	м3/час
	166,66	м3/сек
Годовой фонд рабочего времени	8760	час/год
Эффективность рукавного фильтра	99,8	%
Эффективность дожига оксида углерода	99,99	%
0001-01 Плавка металла		
Выделение ЗВ:		
* пыль	0,02	т/т
* углерода оксид	0,0065	т/т
* оксиды азота	0,0001	т/т
* серы диоксид	0,001	т/т
* сероводород	0,00001	т/т
Выделение пыли	2655,9	т/год
	84,219	г/сек
Выделение оксида углерода	863,174	т/год
	27,3711	гр/сек
0001-02 Выпуск металла		
Выделение ЗВ:		
* пыль	0,0003	т/т
* углерода оксид	0,0065	т/т
* оксиды азота	0,0008	т/т
* серы диоксид	0,00004	т/т
* сероводород	0,00001	т/т
Выделение пыли	39,8	т/год
	1,263	г/сек
Выделение оксида углерода	863,174	т/год
	27,3711	гр/сек
Выделение ЗВ:		
* Пыль	0,02	т/т
* углерода оксид	0,0065	т/т
* оксиды азота	0,0001	т/т
* серы диоксид	0,001	т/т
* Сероводород	0,00001	т/т
Выделение пыли	2655,9	т/год
	87,453	г/сек
Валовый выброс пыли	5,391518	т/год
Максимально разовый выброс	0,170964	г/сек
Состав пыли:		
* оксид кремния	22	%
* оксид магния	26	%
* оксид хрома	18	%
* оксид железа	7,5	%
* оксид кальция	1,25	%
* оксид алюминия	3,5	%
* сажа	3,3	%
* оксид фосфора	0,45	%
* диоксид серы	0,45	%

Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20 - 70 %	**1,18613**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,03761**	**г/сек**
Валовый выброс оксида хрома	**0,06739**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00214**	**г/сек**
Валовый выброс оксида магния	**1,40180**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,04445**	**г/сек**
Валовый выброс оксида железа	**0,40436**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,01282**	**г/сек**
Валовый выброс оксида кальция	**0,06739**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00214**	**г/сек**
Валовый выброс оксида алюминия	**0,18870**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00598**	**г/сек**
Валовый выброс сажи	**0,17792**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00564**	**г/сек**
Валовый выброс оксида углерода	**0,17264**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00547**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида азота	**84,98944**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**2,69500**	**г/сек**
Валовый выброс оксида азота	**13,80978**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,43794**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида серы	**185,93866**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**5,89608**	**г/сек**
Валовый выброс сероводорода	**2,65592**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,08422**	**г/сек**
Валовый выброс оксида фосфора	**0,02426**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00077**	**г/сек**

Установка сушки и разогрева ковшей

Ист. 0002

Высота источника выбросов	60	М
Диаметр источника выбросов	0,4	М
Наименование источника выбросов	Труба	
Объем удаляемой ГВС	5440	м3/час
	1,511	м3/сек
Вид топлива	пропан-бутан	
Годовой расход топлива	26,790	тыс.м3/год
Годовой фонд рабочего времени	705	час/год
Потери теплоты q4	0	%
Выход оксида углерода	8,328	кг/т
Потери теплоты q3	0,5	%
Доля потери теплоты R	0,5	
Низшая теплота сгорания	33,31	МДж/кг

Количество NO 2 на ГДж	0,08	кг/ГДж
Степень снижения выброса	0	
Валовый выброс диоксида азота	**0,057112**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,022502**	**г/сек**
Валовый выброс оксида азота	**0,009281**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,003657**	**г/сек**
Валовый выброс оксида углерода	**0,223094**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,087901**	**г/сек**

Плавильное отделение

Ист. 6001, 0037

Высота выброса	45	м
Годовая производительность	132796	б.т./год
Объем ГВС	1780,6	м3/час
Разлив металла в поддоны:		
Годовой фонд рабочего времени	1757	час/год
Выделение ЗВ при разливке:		
* пыль	390	гр/т
* углерода оксид	15	гр/т
* серы диоксид	8	гр/т
* оксиды азота	50	гр/т
* сероводород	1	гр/т
Выделение пыли	51,79044	т/год
	8,187953	г/сек
Скачивание шлака:		
Годовой фонд рабочего времени	140	час/год
Объем выбросов	3000	м3/час
Выделение ЗВ от машины скачивания шлака:		
* пыль	0,4	гр/м3
Выделение пыли	0,16800	т/год
	0,33333	г/сек
Химический состав пыли:		
* оксид кремния	22	%
* оксид магния	26	%
* оксид хрома	18	%
* оксид железа	7,5	%
* оксид кальция	1,25	%
* оксид алюминия	3,5	%
* сажа	3,3	%
* оксид фосфора	0,45	%
* диоксид серы	0,45	%
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20 - 70 %	**11,43086**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**1,874683**	**г/сек**
Валовый выброс магния	**13,509194**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**2,215534**	**г/сек**
Валовый выброс оксида хрома	**9,352519**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**1,533832**	**г/сек**
Валовый выброс оксида углерода	**1,991940**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,314921**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида серы	**1,296181**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,206304**	**г/сек**

Валовый выброс сажи	**1,778658**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,281202**	**г/сек**
Валовый выброс оксида железа	**3,896883**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,639096**	**г/сек**
Валовый выброс оксида алюминия	**4,611071**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,729000**	**г/сек**
Валовый выброс оксида кальция	**0,649481**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,106516**	**г/сек**
Валовый выброс оксида фосфора	**0,233813**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,038346**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида азота	**5,31184**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,83979**	**г/сек**
Валовый выброс оксида азота	**0,86317**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,13981**	**г/сек**
Валовый выброс оксида сероводорода	**0,13280**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,02099**	**г/сек**

Из рассчитанного объема выбросов, 40% считаем отходящими от источника 6001; 60 % - выбрасываются в атмосферу через аэрационный фонарь (0037)

Шихтовое отделение

Ист.0003

Участок растаривания биг-бэгов

Высота источника выбросов	20	м
Диаметр источника выбросов	0,63	м
Наименование источника выбросов	труба	
Годовой объем сырья:		
* кварцит	23940	т/год
* хромовая руда	265650	т/год
* восстановитель	60270	т/год
Объем ГВС	14500	м3/час
	4,028	м3/сек
Годовой фонд рабочего времени	912	час/год
Удельные выделения ЗВ:		
* пыль неорганическая SiO2 > 70 %	0,003	т/т
* пыль неорганическая SiO2 20-70 %	0,002	т/т
* пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,003	т/т
* оксид кальция	0,003	т/т
Эффективность рукавного фильтра	99,9	%
Выделение ЗВ:		
* пыль неорганическая SiO2 > 70 %	71,82	т/год
* пыль неорганическая SiO2 20-70 %	120,54	т/год
* пыль неорганическая SiO2 < 20 %	796,95	т/год
* оксид кальция	252,63	т/год
Состав пыли кварца:		
* пыль неорганич. SiO2 > 70 % *	98,65	%
* оксид фосфора	0,014	%
* оксид железа	0,95	%
* оксид кальция	0,035	%
* оксид магния	0,03	%
* оксид алюминия	0,035	%
Состав пыли кокса:		
* оксид железа	10,32	%
* пыль неорганич. SiO2 20 - 70 % *	59,14	%

* оксид алюминия *	22,84	%
* оксид кальция*	3,81	%
* оксид магния	2,84	%
* диоксид серы *	0,85	%

Состав хромового сырья:

* оксид железа *	13,6	%
* пыль неорганич. SiO2 < 20 %*	7,5	%
* оксид фосфора *	0,015	%
* оксид хрома *	50,3	%
* оксид алюминия	7,2	%
* диоксид серы	0,008	%
* оксид магния*	20,38	%

Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 > 70 %	0,07182	т/год
Максимально разовый выброс	0,02187	г/сек
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20-70 %	0,12054	т/год
Максимально разовый выброс	0,03671	г/сек
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 < 20 %	0,79695	т/год
Максимально разовый выброс	0,24274	г/сек
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 > 70 %	**0,07085**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,02158**	**г/сек**
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20-70 %	**0,07129**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,02171**	**г/сек**
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 < 20 %	**0,05977**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,01821**	**г/сек**
Валовый выброс оксида алюминия	**0,05738**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,01748**	**г/сек**
Валовый выброс оксида магния	**0,02457**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00748**	**г/сек**
Валовый выброс оксида железа	**0,10839**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,03301**	**г/сек**
Валовый выброс оксида фосфора	**0,00012**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00004**	**г/сек**
Валовый выброс оксида хрома	**0,40087**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,12210**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида серы	**0,00103**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00031**	**г/сек**
Валовый выброс оксида кальция	**0,25722**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,07835**	**г/сек**

Т.к. одновременно разгружается один вид сырья, при расчете учитываются максимальные значения.

** - максимальные значения, подлежащие нормированию*

Ист. 0004

Высота источника выбросов	40	м
Диаметр источника выбросов	1,7	м
Наименование источника выбросов	труба	
Объем ГВС	75000	м3/час
	20,83	м3/сек

Годовой объем сырья:		
* кварцит	23940	т/год
* хромовая руда	265650	т/год
* восстановитель	60270	т/год
Удельное выделение пыли неорганической:	0,004	т/т
Эффективность рукавного фильтра	99,67	%
Годовой фонд рабочего времени	2920	час/год
Состав пыли кварца:		
* оксид кремния	98,65	%
* оксид фосфора	0,014	%
* оксид железа	0,95	%
* оксид кальция	0,035	%
* оксид магния	0,03	%
* оксид алюминия	0,035	%
Состав пыли кокса:		
* оксид железа	10,32	%
* оксид кремния	59,14	%
* оксид алюминия	22,84	%
* оксид кальция	3,81	%
* оксид магния	2,84	%
* диоксид серы	0,85	%
Состав хромового сырья:		
* оксид железа	13,6	%
* оксид кремния	7,5	%
* оксид фосфора	0,015	%
* оксид хрома	50,3	%
* оксид алюминия	7,2	%
* диоксид серы	0,008	%
* оксид магния	20,38	%
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 > 70 %	**0,31174**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,02966**	**г/сек**
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20-70 %	**0,47050**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,04476**	**г/сек**
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 < 20 %	**0,26299**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,02502**	**г/сек**
Валовый выброс оксида алюминия	**0,43429**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,04131**	**г/сек**
Валовый выброс оксида кальция	**0,03042**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00289**	**г/сек**
Валовый выброс оксида магния	**0,73733**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,07014**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида серы	**0,00704**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00067**	**г/сек**
Валовый выброс оксида железа	**0,56110**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,05346**	**г/сек**
Валовый выброс оксида фосфора	**0,00057**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00005**	**г/сек**
Валовый выброс оксида хрома	**1,76381**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,16779**	**г/сек**

** Дозирование и подача материалов осуществляется одновременно, выброс рассчитывается для каждого компонента*

Склад готовой продукции

Ист. 0005

Высота источника выбросов	40	м
Диаметр источника выбросов	1,4	м
Наименование источника выбросов	труба	
Объем ГВС	100000	м3/час
	27,78	м3/сек
Годовой фонд рабочего времени	5475	час/год
Эффективность рукавного фильтра	99,75	%
Удельное выделение пыли (по проекту)	4	гр/м3
Химический состав пыли:		
* кремний	1,64	%
* хром	69,46	%
* сажа	6,5	%
* фосфор	0,009	%
Выделение пыли	1752,0	т/год
	88,889	г/сек
Валовый выброс пыли	4,3800	т/год
	0,2222	г/сек
Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 < 20 %	**0,071832**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,003417**	**г/сек**
Валовый выброс оксида хрома	**3,042348**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,144708**	**г/сек**
Валовый выброс сажи	**0,284700**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,013542**	**г/сек**
Валовый выброс оксида фосфора	**0,000394**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,000019**	**г/сек**

РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ

Ист. 0006

Высота источника выбросов	15	м
Диаметр источника выбросов	1	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	20000	м3/час
	5,56	м3/сек
Источник выделения	металлорежущие станки	
Количество	4	шт
Общая мощность станков	57	кВт
Удельное выделение от станка	0,000002	гр/сек
Время работы	1250	час/год
Валовый выброс эмульсола	**0,000513**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000114**	**гр/сек**
Источник выделения	шлифовальные станки	
Количество	2	шт
Общая мощность станков	24	кВт
Удельное выделение от станка	0,000046	гр/сек
Время работы	1250	час/год
Валовый выброс эмульсола	**0,004968**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,001104**	**гр/сек**
Источник выделения	плоскошлифовальный станок	
Удельное выделение от станка		
пыль абразивная	0,023	гр/сек
пыль металлическая	0,036	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания	0,2	
Время работы станка	1250	час/год

Валовый выброс пыли абразивной		**0,020700**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,004600**	**гр/сек**
Валовый выброс взвешенных веществ		**0,032400**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,007200**	**гр/сек**
Источник выделения		круглошлифовальный станок	
Удельное выделение от станка			
	пыль абразивная	0,02	гр/сек
	пыль металлическая	0,03	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания		0,2	
Время работы станка		1250	час/год
Валовый выброс пыли абразивной		**0,018000**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,004000**	**гр/сек**
Валовый выброс взвешенных веществ		**0,027000**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,006000**	**гр/сек**
Источник выделения		точильно-шлифовальный станок	
Удельное выделение от станка			
	пыль абразивная	0,019	гр/сек
	пыль металлическая	0,029	гр/сек
Коэффициент гравитационного оседания		0,2	
Время работы станка		1150	час/год
Валовый выброс пыли абразивной		**0,015732**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,003800**	**гр/сек**
Валовый выброс взвешенных веществ		**0,024012**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,005800**	**гр/сек**
Источник выделения		Сварочный трансформатор	
Марка электродов :		АНО - 4	
Расход электродов		1135	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	6,00	г/кг
	оксиды марганца	0,59	г/кг
	оксиды железа	5,41	г/кг
Годовой фонд времени		750	ч/год
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000670**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000248**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,006140**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,002274**	**г/с**

Ист. 0007

Высота источника выбросов		15	м
Диаметр источника выбросов		0,2	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		1500	м3/час
		0,4167	м3/сек
Годовой фонд времени		750	ч/год
Марка электродов :		АНО - 4	
Расход электродов		1135	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	6,00	г/кг
	оксиды марганца	0,59	г/кг
	оксиды железа	5,41	г/кг
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000670**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000248**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,006140**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,002274**	**г/с**

ОТДЕЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ КОЖУХОВ ЭЛЕКТРОДОВ

		Ист. 0008	
Высота источника выбросов		15	м
Диаметр источника выбросов		1	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		20000	м3/час
		5,55	м3/сек
Источник выделения		сварочный трансформатор	
Марка электродов :		АНО - 4	
Расход электродов		1135	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	6,00	г/кг
	оксиды марганца	0,59	г/кг
	оксиды железа	5,41	г/кг
Годовой фонд времени		5000	ч/год
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,00067**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00004**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,00614**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00034**	**г/с**
Марка флюса :		АН-60	
Расход электродов		6336	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	0,09	г/кг
	оксиды марганца	0,012	г/кг
	оксиды железа	0,078	г/кг
Годовой фонд времени		5000	ч/год
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,00008**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000004**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,00049**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00003**	**г/с**

ЭЛЕКТРОРЕМОНТНАЯ МАСТЕРСКАЯ

		Ист. 0009	
Высота источника выбросов		52	м
Диаметр источника выбросов		0,16	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		500	м3/час
		0,139	м3/сек
Источник выделения		паяльник	
Удельное выделение :	свинец и его соединения	0,0000050	гр/сек
	олова оксид	0,0000033	гр/сек
Время работы		750	ч/год
Валовый выброс свинца и его соед.:		**0,0000135**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,0000050**	**г/с**
Валовый выброс оксидов оксида олова:		**0,0000089**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,0000033**	**г/с**

МАСТЕРСКАЯ РЕМОНТА КОНВЕЙЕРНЫХ ЛЕНТ

	Ист. 0010	
Высота источника выбросов	10	м
Диаметр источника выбросов	1,0	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	20000	м3/час

Марка электродов :	АНО - 4	
	Расход	
Расход электродов	300	электродов
Удельное выделение : сварочный аэрозоль, в т.ч.	6,00	г/кг
оксиды марганца	0,59	г/кг
оксиды железа	5,41	г/кг
Годовой фонд времени	200	ч/год

Валовый выброс оксидов марганца:	**0,000177**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000246**	**г/с**

Валовый выброс оксидов железа:	**0,001623**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,002254**	**г/с**

Источник выделения	пресс гидравлический вулканизационный	
Количество источников	1	шт
Расход резиновой смеси	6048	кг/год
Время работы	1200	час/год
Удельные выделения:		
водород хлористый	0,025	гр/кг
серы диоксид	0,0039	гр/кг
углерода оксид	0,0015	гр/кг
дивинил	0,025	гр/кг
изобутилен	0,12	гр/кг
изопрен	0,023	гр/кг
пропилен	0,0015	гр/кг
этилен	0,26	гр/кг
бензол	0,014	гр/кг
этилбензол	0,014	гр/кг
хлоропрен	0,021	гр/кг
дибутилфталат	0,022	гр/кг
этилена оксид	0,0055	гр/кг
углеводороды предельные	0,29	гр/кг

Валовый выброс водорода хлористого	**0,000151**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**гр/сек**

Валовый выброс серы диоксида	**0,000024**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000005**	**гр/сек**

Валовый выброс оксида углерода	**0,000009**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000002**	**гр/сек**

Валовый выброс дивинила	**0,000151**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**гр/сек**

Валовый выброс изобутилена	**0,000726**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000168**	**гр/сек**

Валовый выброс изопрена	**0,000139**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000032**	**гр/сек**

Валовый выброс пропилена	**0,000009**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000002**	**гр/сек**

Валовый выброс этилена	**0,001572**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000364**	**гр/сек**

Валовый выброс бензола	**0,000085**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000020**	**гр/сек**

Валовый выброс этилбензола	**0,000085**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000020**	**гр/сек**
Валовый выброс хлоропрена	**0,000127**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000029**	**гр/сек**
Валовый выброс дибутилфталата	**0,000133**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000031**	**гр/сек**
Валовый выброс оксида этилена	**0,000033**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000008**	**гр/сек**
Валовый выброс углеводородов пред.	**0,000348**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000081**	**гр/сек**

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Кладовая хранения кислот

-	***Ист. 0011***	
Высота источника выбросов	10	м
Диаметр источника выбросов	1,02	м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы	20000	м3/час
	5,55	м3/сек
Источник выделения	шкаф вытяжной ЛАБ-PRO-ШВ150/70	
Количество источников	1	шт
Время работы	2	час/см
	8134	час/год
Удельные выделения:		
кислота азотная	0,0005	гр/сек
кислота серная	0,0000267	гр/сек
кислота уксусная	0,000192	гр/сек
Валовый выброс кислоты азотной	**0,014641**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000500**	**гр/сек**
Валовый выброс кислоты серной	**0,000782**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000027**	**гр/сек**
Валовый выброс уксусной кислоты	**0,005622**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000192**	**гр/сек**

Входной контроль сырьевых материалов – химзал

-	***Ист. 0012***	
Высота источника выбросов	33	м
Диаметр источника выбросов	0,2	м
Наименование источника выбросов		труба
Производительность вентсистемы	1730	м3/час
	0,48	м3/сек
Источник выделения	шкаф вытяжной ЛАБ-PRO-ШМЛ	
Количество источников	1	шт
Время работы	8100	час/год
Удельные выделения:		
кислота азотная	0,0005	гр/сек
водород хлористый	0,00132	гр/сек
кислота серная	0,0000267	гр/сек
натрия гидрооксид	0,0000131	гр/сек
аммиак	0,0000492	гр/сек
кислота уксусная	0,000192	гр/сек
пыль железа	0,0000208	гр/сек

Валовый выброс кислоты азотной	**0,014580**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000500**	**гр/сек**
Валовый выброс водорода хлористого	**0,038491**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,001320**	**гр/сек**
Валовый выброс кислоты серной	**0,000779**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000027**	**гр/сек**
Валовый выброс гидрооксида натрия	**0,000382**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000013**	**гр/сек**
Валовый выброс аммиака	**0,001435**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000049**	**гр/сек**
Валовый выброс уксусной кислоты	**0,005599**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000192**	**гр/сек**
Валовый выброс оксида железа	**0,000607**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000021**	**гр/сек**

Лаборатория контроля окружающей среды

	Ист. 0013	
Высота источника выбросов	33	м
Диаметр источника выбросов	0,2	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	1730	м3/час
	0,48	м3/сек
Источник выделения	шкаф вытяжной ЛАБ-PRO-ШВ150	
Количество источников	1	шт
Время работы	8100	час/год
Удельные выделения:		
кислота азотная	0,0005	гр/сек
кислота серная	0,0000267	гр/сек
кислота уксусная	0,000192	гр/сек
Валовый выброс кислоты азотной	**0,01458**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,00050**	**гр/сек**
Валовый выброс кислоты серной	**0,00079**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,00003**	**гр/сек**
Валовый выброс уксусной кислоты	**0,00560**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,00019**	**гр/сек**

Препараторская, дистиляторная

	Ист. 0014	
Высота источника выбросов	33	м
Диаметр источника выбросов	0,2	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	880	м3/час
	0,244	м3/сек
Источник выделения	шкаф вытяжной ЛАБ-PRO-ШВ	
Количество источников	1	шт
Время работы	2700	час/год
Удельные выделения:		

кислота азотная	0,0005	гр/сек
водород хлористый	0,00132	гр/сек
кислота серная	0,0000267	гр/сек
натрия гидрооксид	0,0000131	гр/сек
аммиак	0,0000492	гр/сек
кислота уксусная	0,000192	гр/сек

Валовый выброс кислоты азотной	**0,004860**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000500**	**гр/сек**
Валовый выброс водорода хлористого	**0,012830**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,001320**	**гр/сек**
Валовый выброс кислоты серной	**0,000260**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000027**	**гр/сек**
Валовый выброс гидрооксида натрия	**0,000127**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000013**	**гр/сек**
Валовый выброс аммиака	**0,000478**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000049**	**гр/сек**
Валовый выброс уксусной кислоты	**0,001866**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000192**	**гр/сек**

Гараж размораживания

Ист. 0015

Высота источника выбросов	5	м
Диаметр источника выбросов	0,3	м
Наименование источника выбросов	труба	
Объем удаляемой ГВС	11400	м3/час
	3,16	м3/сек
Источник выделения	инфракрасные горелки	
Тип и количество горелок на один вагон:		
ГИИ-30	44	шт
ИТГО-45	2	шт
Вместимость гаража	5	вагонов
Общее количество горелок	230	шт
Вид топлива	пропан-бутан	
Годовой расход топлива	432	тыс.м3/год
Годовой фонд рабочего времени	3600	час/год
Потери теплоты q4	0	%
Выход оксида углерода	8,328	кг/т
Потери теплоты q3	0,5	%
Доля потери теплоты R	0,5	
Низшая теплота сгорания	33,31	МДж/кг
Количество NO 2 на ГДж	0,08	кг/ГДж
Степень снижения выброса	0	

Валовый выброс диоксида азота	**0,920955**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,071062**	**г/сек**
Валовый выброс оксида азота	**0,149656**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,011548**	**г/сек**
Валовый выброс оксида углерода	**3,597480**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,277583**	**г/сек**

АВТОГАРАЖ С ОТДЕЛЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Стационарный источник № 0016

Гараж – бокс отапливаемый

Выброс производится через вентиляционную трубу

Количество автотранспорта:

лкгковые с бензиновым ДВС 1,5-3,8 л	5	ед
грузовые с бензиновым ДВС до 2-5 тонн груз.	2	ед
грузовые с дизельным ДВС 8-16 тонн груз.	2	ед

Легковые а/м с карбюраторным ДВС объемом 1,8-3,5л

Количество транспорта данной группы	*1*	*автомашин*		
Пробег по территории в один конец	*50*	*метров*	*0,05*	*км.*
Коэффициент выпуска	*1*			
Время работы стоянки	*365*	*дней в году*		
tp- время разъездов транспорта	*10*	*минут*		

Из них

Холодный период	*177*	*дней в году*
переходный период	*13*	*дней в году*
теплый период	*176*	*дней в году*

Расчет выбросов при работе одной единицы автотранспорта в день

Выброс i-го вещества одним автотранспортом К-той группы в день при выезде (Мик1) и въезде на территорию (Мик2) (гр)

$$Мик1 = мпр.*Т\ пр. + мпроб. *L1 + мхх *Тхх$$

$$Мик2 = мпроб. *L2 + мхх *Тхх$$

Где:

мпр-	*удельный выброс вещества при прогреве*		*г/мин*
Т пр-	*время прогрева двигателя в зимний период*	*2*	*мин.*
	время прогрева в летний период	*2*	*мин.*
мпроб.-	*удельный пробеговый выброс*		*гр/км.*
L1-	*пробег по территории*	*0,05*	*км.*
мхх-	*удельный выброс при работе на холостом ходу*		*г/мин*
Тхх-	*время работы двигателя на холостом ходу*	*1*	*мин.*

Максимальный секундный выброс

G=(Мик1*Тпр+Мик2*L1+Мхх*Тхх)*П*К : 3600

Где: П – количество автомашин к-той группы:

К- коэффициент выезда =1

tp- время разъездов транспорта

Оксид углерода

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	CO -оксид углерода		CO -оксид углерода		CO -оксид углерода			
мпрогр.-	**5**	5	**5**	5	**5**	5		
Т пр-	2	2	2	2	2	2		
мпроб.-	**17**	17	**17**	17	**17**	17		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
мхх-	**4,5**	4,5	**4,5**	4,5	**4,5**	4,5		
Тхх-	1	1	1	1	1	1		
М г/день	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	15,35	92,1	**92,1**
М т/год	0,0027	0,0027	0,002717	0,00272	0,0002	0,0001996	0,011	**0,01124**
М г/сек								**0,00999**

Углеводороды

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	углеводороды		углеводороды		углеводороды			
мпр-	**0,65**	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65		
Т пр-	2	2	2	2	2	2		
мпроб.-	**1,7**	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
мхх-	**0,4**	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
Тхх-	1	1	1	1	1	1		
М г/день	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	1,785	8,93	**8,925**
М т/год	0,00031	0,00031	0,0003159	0,00032	2,3E-05	2,321E-05	0,0013	**0,00131**
М г/сек								**0,00011**

Диоксид серы

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	диоксид серы		диоксид серы		диоксид серы			
mпр-	**0,013**	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**0,07**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,012**	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,249	**0,249**
M т/год	7,3E-06	7,3E-06	7,346E-06	7,3E-06	5,4E-07	5,395E-07	0,00003	**0,00003**
M г/сек								**0,000003**

Оксиды азота

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	Диоксид азота		Диоксид азота		Диоксид азота			
mпр-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**0,4**	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,05**	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	1,02	**1,02**
M т/год	3E-05	3E-05	3,009E-05	3E-05	2,2E-06	2,21E-06	0,00012	**0,00012**
M г/сек	**по холодному периоду**							**0,00011**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,01124**	**т/год**	**0,00999**	**г/сек**
углеводороды бензина	**0,00131**		**0,00011**	
оксиды азота	**0,00012**		**0,00011**	
диоксид серы	**0,00003**		**0,000003**	

Грузовые а/м с карбюраторным ДВС 2-5 тонн грузоподъемностью

Количество транспорта данной группы *2* *автомашин*

Оксид углерода

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	CO -оксид углерода		CO -оксид углерода		CO -оксид углерода			
mпрогр.-	**15**	15	**15**	15	**15**	15		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**29,7**	29,7	**29,7**	29,7	**29,7**	29,7		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**10,2**	10,2	**10,2**	10,2	**10,2**	10,2		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	41,685	41,685	41,685	41,685	41,685	41,685	250,11	**500,22**
M т/год	0,00734	0,00734	0,007378245	0,00738	0,00054	0,00054	0,031	**0,06103**
M г/сек								**0,05314**

Углеводороды

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	углеводороды		углеводороды		углеводороды			
mпр-	**1,5**	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**5,5**	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**1,7**	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	4,975	4,975	4,975	4,975	4,975	4,975	24,88	**49,75**
M т/год	0,00088	0,00088	0,000880575	0,00088	6,5E-05	6,5E-05	0,0036	**0,00728**
M г/сек								**0,00095**

Диоксид серы

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	диоксид серы		диоксид серы		диоксид серы			
mпр-	**0,02**	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**0,15**	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,02**	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,0675	0,0675	0,0675	0,0675	0,0675	0,0675	0,405	**0,810**
M т/год	1,2E-05	1,2E-05	1,19475E-05	1,2E-05	8,8E-07	8,8E-07	0,00005	**0,00010**
M г/сек								**0,00001**

Оксиды азота

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	Диоксид азота		Диоксид азота		Диоксид азота			
mпр-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**0,8**	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,2**	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	3,84	**7,68**
M т/год	0,00011	0,00011	0,00011328	0,00011	8,3E-06	8,3E-06	0,00047	**0,00094**
M г/сек								**0,00084**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,06103**	**т/год**	**0,05314**	**г/сек**
углеводороды бензина	**0,00728**		**0,00095**	
диоксид азота	**0,00094**		**0,00084**	
диоксид серы	**0,00010**		**0,00001**	

Грузовые а/м с дизельным ДВС8-16 т грузоподъемностью

Количество транспорта данной группы 2 *автомашин*

Оксид углерода

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	CO -оксид углерода		CO -оксид углерода		CO -оксид углерода			
mпрогр.-	**3**	3	**3**	3	**3**	3		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**6,1**	6,1	**6,1**	6,1	**6,1**	6,1		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**2,9**	2,9	**2,9**	2,9	**2,9**	2,9		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	9,205	9,205	9,205	9,205	9,205	9,205	55,23	**110,46**
M т/год	0,00162	0,00162	0,00162929	0,00163	0,00012	0,00011967	0,007	**0,01348**
M г/сек								**0,01209**

Углеводороды

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	углеводороды		углеводороды		углеводороды			
mпр-	**0,4**	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
T пр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**1**	1	1	1	1	1		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,45**	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	6,50	**13**

M т/год	0,00023	0,00023	0,0002301	0,00023	1,7E-05	0,0000169	0,0010	**0,0019**
M г/сек								**0,00025**

Диоксид серы

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	диоксид серы		диоксид серы		диоксид серы			
mпр-	**0,113**	0,113	0,113	0,113	**0,113**	0,113		
Tпр-	2	2	2	2	2	2		
mпроб.-	**0,54**	0,54	0,54	0,54	**0,54**	0,54		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,1**	0,1	0,1	0,1	**0,1**	0,1		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	0,353	0,353	0,353	0,353	0,353	0,353	2,118	**4,236**
M т/год	6,2E-05	6,2E-05	6,2481E-05	6,2E-05	4,6E-06	4,589E-06	0,00026	**0,00052**
M г/сек								**0,00006**

Диоксид азота

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	Диоксид азота		Диоксид азота		Диоксид азота			
mпр-	1	1	1	1	1	1		
Tпр-	2	2	2	5	2	2		
mпроб.-	**4**	4	4	4	4	4		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**1**	1	1	1	1	1		
Txx-	1	1	1	1	1	1		
M г/день	3,2	3,2	3,2	6,2	3,2	3,2	22,2	**44,4**
M т/год	0,00056	0,00056	0,0005664	0,0011	4,2E-05	0,0000416	0,00287	**0,00575**
M г/сек								**0,00428**

Сажа

параметры для расчета	теплый период		холодный период		переходный период		Всего выбрасывается от 1 машины	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
	выезд	въезд	выезд	въезд	выезд	въезд		
	Диоксид азота		Диоксид азота		Диоксид азота			
mпр-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04		
Tпр-	2	2	5	5	2	2		
mпроб.-	**0,3**	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
L1-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		
mxx-	**0,04**	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04		
Txx-	1	1	1	1	1	1		

M г/день	0,135	0,135	0,255	0,255	0,135	0,135	1,05	**0**
M т/год	2,4E-05	2,4E-05	4,5135E-05	4,5E-05	1,8E-06	1,755E-06	0,00014	**0,00028**
M г/сек								**0,00031**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,01348**	**т/год**	**0,01209**	**г/сек**
углеводороды дизтоплива	**0,00190**		**0,00025**	
оксиды азота	**0,00575**		**0,00428**	
диоксид серы	**0,00052**		**0,00006**	
сажа	**0,00028**		**0,00031**	

СВОДНАЯ таблица по источнику 0016		
Ист очник выделения ЗВ	*г/с*	*т /г*
Оксид углерода		
Группа1	0,00999	0,01124
Группа 2	0,05314	0,06103
Группа 3	0,01209	0,01348
ВСЕГО	0,07522	0,08575
Углеводороды дизтоплива		
Группа 3	0,00025	0,00190
Бензин нефтяной		
Группа1	0,00011	0,00131
Группа 2	0,00095	0,00728
ВСЕГО	0,00106	0,00859

Оксиды азота						
Группа1	0,00011	0,00012				
Группа 2	0,00084	0,00094				
Группа 3	0,00428	0,00575				
ВСЕГО	0,00523	0,00681	Из них	NO2	0,00418 г/с	0,00543 т/г
Диоксид серы				NO	0,00068 г/с	0,00089 т/г
Группа1	0,000003	0,00003				
Группа 2	0,00001	0,00010				
Группа 3	0,00006	0,00052				
ВСЕГО	0,00007	0,00065				
Сажа						
Группа 3	0,00031	0,00028				

Сварочный участок

Ист. 0017

Высота источника выбросов		10	м
Диаметр источника выбросов		0,6	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		20000	м3/час
		5,55	м3/сек
Марка электродов :		МР - 3	
Расход электродов		300	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	11,5	г/кг
	оксиды марганца	1,73	г/кг
	оксиды железа	9,77	г/кг
	фтористый водород	0,4	г/кг
Годовой фонд времени		200	ч/год
Степень очистки		95	%
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000006**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000012**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,000032**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000067**	**г/с**
Валовый выброс фтористого водорода:		**0,000001**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000003**	**г/с**

Сварочный участок

Ист. 0018

Высота источника выбросов		10	м
Диаметр источника выбросов		0,6	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		20000	м3/час
		5,55	м3/сек
Марка электродов :		МР - 3	
Расход электродов		300	кг/год
Удельное выделение :	сварочный аэрозоль, в т.ч.	11,5	г/кг
	оксиды марганца	1,73	г/кг
	оксиды железа	9,77	г/кг
	фтористый водород	0,4	г/кг
Годовой фонд времени		200	ч/год
Степень очистки		95	%
Валовый выброс оксидов марганца:		**0,000006**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000012**	**г/с**
Валовый выброс оксидов железа:		**0,000032**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000067**	**г/с**
Валовый выброс фтористого водорода:		**0,000001**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,000003**	**г/с**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	0,00220	т/год	0,06611	г/сек
углеводороды бензина	0,00021		0,00633	
оксиды азота	0,00002		0,00072	
диоксид серы	0,00001		0,00018	

Участок техобслуживания и ремонта автотранспорта Ист. 0019

Количество автотранспорта:
легковые с бензиновым ДВС 1,8-3,5л объемом
грузовые с бензиновым ДВС до 2-5 тонн груз.
грузовые с дизельным ДВС 8-16 тонн груз.

Грузовые а/м с карбюраторным ДВС 2-5тонн грузоподъемностью *2 а/м*

Легковые а/м с карбюраторным ДВС 1,8-3,5л объемом

Выброс i-го вещества одним автотранспортом К-то

*Мик = мпр. *Т пр. + мсх *Т*

Где:

мпр- *удельный выброс веществ при про*

Т пр- *время прогрева двигателя в зимний п*
время прогрева в летний период

мсх- *удельный выброс при работе на холост*

Тхх- *время работы двигателя на холостом ход*
количество ТО за год

Оксид углерода

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц в год
мпрогр.-	15		
Т пр-	2		
мхх-	10,2		
Тхх-	10		
М г/ТО	55	55	
М т/год	0,00055	0,0006	0,00220
М г/сек			0,06611

Оксид углерода

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц в год
мпрогр.-	5		
Т пр-	2		
мхх-	4,5		
Тхх-	10		
М г/ТО	55	55	
М т/год	0,00055	0,0006	0,00220
М г/сек			0,06611

Углеводороды

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
мпрогр.-	0,65		
Т пр-	2		
мхх-	0,4		
Тхх-	10		

М г/день	5,3	5,3	
М т/год	0,000053	0,00005	0,00021
М г/сек			0,00633

Оксиды азота

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
мпрогр.-	0,05		
Т пр-	2		
мхх-	0,05		
Тхх-	10		
М г/день	0,6	0,6	
М т/год	0,000006	0,00001	0,00002
М г/сек			0,00072

Диоксид серы

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
мпрогр.-	0,013		
Т пр-	2		
мхх-	0,012		
Тхх-	10		
М г/день	0,146	0,146	
М т/год	1,46E-06	0,000001	0,00001
М г/сек			0,00018

Txx-	10		
M г/ТО	132	132	
M т/год	0,002376	0,002	**0,0048**
M г/сек			**0,0790**

Углеводороды

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**1,5**		
T пр-	2		
mxx-	**1,7**		
Txx-	10		
M г/день	20	20	
M т/год	0,00036	0,00036	**0,00072**
M г/сек			**0,01206**

Оксиды азота

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,2**		
T пр-	2		
mxx-	**0,2**		
Txx-	10		
M г/день	2,4	2,4	
M т/год	0,0000432	0,00004	**0,00009**
M г/сек			**0,00144**

Диоксид серы

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	**0,02**		
T пр-	2		
mxx-	**0,02**		
Txx-	10		
M г/день	0,24	0,24	
M т/год	0,00000432	0,000004	**0,00001**
M г/сек			**0,00014**

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,00475**		**0,07900**	
углеводороды бензина	**0,00072**	**т/год**	**0,01206**	**г/сек**
оксиды азота	**0,00009**		**0,00144**	
диоксид серы	**0,00001**		**0,00014**	

Грузовые а/м с дизельным ДВС 8-16тонн грузоподъемностью *2* *а/м*

Оксид углерода

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц в год
mпрогр.-	3		
T пр-	2		
mxx-	**2,9**		
Txx-	10		
M г/ТО	35	35	
M т/год	0,00042	0,00042	**0,00084**
M г/сек			**0,02106**

Углеводороды

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	0,4		
T пр-	2		
mxx-	0,45		
Txx-	10		
M г/день	5,3	5,3	
M т/год	0,0000636	0,00006	0,00013
M г/сек			0,00319

Оксиды азота

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	1		
T пр-	2		
mxx-	1		
Txx-	10		
M г/день	12	12	
M т/год	0,000144	0,00014	0,00029
M г/сек			0,00722

Диоксид серы

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	0,113		
T пр-	2		
mxx-	0,1		
Txx-	10		
M г/день	1,226	1,226	
M т/год	1,4712E-05	0,00001	0,00003
M г/сек			0,00074

Сажа

Параметры для расчета		Всего выбрасывается от 1 машины при 1 ТО	Всего выбросов от данной группы транспортных единиц
mпрогр.-	0,04		
T пр-	2		
mxx-	0,04		
Txx-	10		
M г/день	0,48	0,48	
M т/год	0,00000576	0,00001	0,00001
M г/сек			0,00029

Всего выбрасывается от источника в процессе работы всех единиц группы

Оксид углерода	**0,00084**	**т/год**	**0,02106**	**г/сек**
углеводороды дизтоплива	**0,00013**		**0,00319**	
оксиды азота	**0,00029**		**0,00722**	
диоксид серы	**0,00003**		**0,00074**	
сажа	**0,00001**		**0,00029**	

СВОДНАЯ таблица по источнику 0019		
Ист очник выделения ЗВ	*г/с*	*т /г*
Оксид углерода		
Группа1	0,06611	0,0022
Группа 2	0,07900	0,00475
Группа 3	0,02106	0,00084
ВСЕГО	0,07900	0,00779

Углеводороды диатоплива				
Группа 3	0,00319	0,0001		
Бензин нефтяной				
Группа1	0,00633	0,00021		
Группа 2	0,01206	0,00072		
ВСЕГО	0,01206	0,00093		
Оксиды азота				
Группа1	0,00072	0,00002	NO2	0.00578 г/с
Группа 2	0,00144	0,00009		0,00032 т/г
Группа 3	0,00722	0,00029	NO	0,00094 г/с
ВСЕГО	0,00722	0,00040		0,00005 т/г
Диоксид серы				
Группа1	0,00018	0,00001		
Группа 2	0,00014	0,00001		
Группа 3	0,00074	0,00003		
ВСЕГО	0,00074	0,00005		
Сажа				
Группа 3	0,00029	0,00001		

Одновременно проводится проверка 1 автомобиля – максимально-разовый выброс принимаем наибольший из указанных групп

Участок РТА

Ист. 0020

Высота источника выбросов	5	м
Диаметр источника выбросов	0,315	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	2000	м3/час
	0,556	м3/сек
Источник выделения	стенд	
Расход дизтоплива на испытание	15	кг/год
Удельное выделение : углеводороды	317	г/кг
Годовой фонд времени	24	ч/год
Валовый выброс углеводородов:	**0,00476**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,18869**	**г/с**

Моечный участок

Ист. 0021

Высота источника выбросов	8	м
Диаметр источника выбросов	0,2	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	300	м3/час
	0,0833	м3/сек
Источник выделения	Ванна моечная	
Площадь зеркала	2,5	м2
Удельное выделение : каустик	0,0056	г/с*м2
Годовой фонд времени	1095	ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:	**0,05519**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,01400**	**г/с**

Аккумуляторный участок

Ист. 0022

Высота источника выбросов	7	м
Диаметр источника выбросов	0,2	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	1580	м3/час
	0,439	м3/сек

Источник выделения		Зарядное устройство	
Цикл зарядки		10	часов
Одновременно		4	батареи
Удельное выделение :	серная кислота	1	мг-А/ч
Годовой фонд времени		2980	ч/год
Валовый выброс серной кислоты:		**0,000001**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00005**	**г/с**

Шиномонтажный участок

		Ист. 0023	
Высота источника выбросов		10	м
Диаметр источника выбросов		0,45	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		1565	м3/час
		0,435	м3/сек
Источник выделения		стенд	
Расход дизтоплива на испытание		20	кг/год
Удельное выделение :	углеводороды	317	г/кг
Годовой фонд времени		1095	ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,00634**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00161**	**г/с**
Расход дизмасла		30	кг/год
Удельное выделение :	масло нефт. минеральное	788	г/кг
Годовой фонд времени		1095	ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,02364**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00600**	**г/с**
Источник выделения		Ванна моечная	
Площадь зеркала		2,5	м2
Удельное выделение :	каустик	0,0056	г/с*м2
Годовой фонд времени		1095	ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:		**0,05519**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,01400**	**г/с**

Моечное отделение

		Ист. 0024	
Высота источника выбросов		7	м
Диаметр источника выбросов		0,6	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		350	м3/час
		0,097	м3/сек
Источник выделения		Моечный аппарат	
Удельное выделение :	карбонат натрия	0,00069	г/с*
проектный показатель			
Годовой фонд времени		1095	ч/год
Валовый выброс карбоната натрия:		**0,00272**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00069**	**г/с**

ПУНКТ ЭКИПИРОВКИ ТЕПЛОВОЗОВ

Участок РТА

		Ист. 0025	
Высота источника выбросов		8	м
Диаметр источника выбросов		0,315	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		1000	м3/час
		0,278	м3/сек
Источник выделения		Стенд д/исп форсунок	
Расход дизтоплива на испытание		10	кг/год
Удельное выделение :	углеводороды	788	г/кг
Годовой фонд времени		220	ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,00788**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,01094**	**г/с**

Моечный участок

		Ист. 0026	
Высота источника выбросов		8	м
Диаметр источника выбросов		0,315	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		1000	м3/час
		0,278	м3/сек
Источник выделения		Ванна моечная	
Площадь зеркала		0,4	м2
Удельное выделение :	керосин	0,0056	г/с*м2
Годовой фонд времени		220	ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:		**0,01372**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,01732**	**г/с**

Участок РТА

		Ист. 0027	
Высота источника выбросов		8	м
Диаметр источника выбросов		0,355	м
Наименование источника выбросов		труба	
Производительность вентсистемы		1600	м3/час
		0,444	м3/сек
Источник выделения		Стенд испытательный	
Расход дизтоплива на испытание		10	кг/год
Удельное выделение :	углеводороды	317	г/кг
Годовой фонд времени		220	ч/год
Валовый выброс углеводородов:		**0,00317**	**т/год**
Максимально разовый выброс:		**0,00400**	**г/с**

Моечный участок

Ист. 0028

Высота источника выбросов	8	м
Диаметр источника выбросов	0,2	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	1000	м3/час
	0,278	м3/сек
Источник выделения	Ванна моечная	
Площадь зеркала	4	м2
Удельное выделение : каустик	0,0056	г/с*м2
Годовой фонд времени	220	ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:	**0,01774**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,02240**	**г/с**

Камера просушки кассет фильтров

Ист. 0029

Высота источника выбросов	8	м
Диаметр источника выбросов	0,2	м
Наименование источника выбросов	труба	
Производительность вентсистемы	1000	м3/час
	0,278	м3/сек
Источник выделения	Сушильная камера	
Площадь сушильной поверхности	4	м2
Удельное выделение : каустик	0,0056	г/с*м2
Годовой фонд времени	220	ч/год
Валовый выброс гидроксида натрия:	**0,01774**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,02240**	**г/с**

Склад ГСМ

Ист.0030, 0031

Выброс паров нефтепродуктов в атмосферный воздух из наземного горизонтального резервуара при приеме и хранении дизельного топлива.

Расчет производим по п.6.2. Выброс паров нефтепродуктов. РНД211.2.02.09-2004.

Максимальный выброс (формула 6.2.1) $M = (C1*Kp^{max}*V ч^{max})/3600$, г/сек.

Годовые выбросы (формула 6.2.2)

$$G = (У оз * Воз + Увл * Ввл) * Кр мах * 10\text{-}6 + Gxp * K h * Np$$

Где:

Вместимость автоцистерны. КАМАЗ -	10,000	м3
Время слива(закачки) в резервуар	20	мин
Общее время слива в резервуары	0,333	час
$V ч^{max}$ - Максимальный объём паровоздушной смеси, вытесняемой во время его закачки	30,00	м3/час
У оз- средний удельный выброс из резервуаров в Осенне-зимний период	1,9	г/т
У вл -средний удельный выброс из резервуаров в Весенне-летний период	2,6	г/т
С1-Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение №12)	3,14	г/м3
G xp -выброс паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение №13).	0,22	т/год
Опытный коэффициент ($К_{вп}$). (Приложение №12)	0.0029	

Опытный коэффициент ($К_р^{маг}$) (приложение №8).	1,00	
Np- Количество резервуаров	2	шт.
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары:		
Воз -В течении осенне-зимнего периода	47,5	т
В вл -В течении весенне-летнего периода	47,5	т
Всего за год	95	т
Объём хранения	20,00	м3
Максимально-разовый выброс углеводородов	**0,02617**	**г/сек**
Валовый выброс углеводородов	**0,00149**	**т/год**

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	Предельные C_{12}-C_{19}	Ароматические	Сероводород
Ci мас %	99,57	0,15	0,28
Mi, г/с	**0,02613**	0,00004	**0,00007**
Gi, т/г	**0,00149**	0,000002	**0,000004**

Ароматические углеводороды условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Источник 0030

Валовый выброс углеводородов С12-С19:	**0,00075**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,01307**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода:	**0,000002**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**г/с**

Источник 0031

Валовый выброс углеводородов С12-С19:	**0,00075**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,01307**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода:	**0,000002**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**г/с**

Пескосушильное отделение

Ист.0032

Расчет выбросов производим при пересыпке высушенного песка через загрузочный рукав в закрытые бункера. Выброс при поступлении песка 3-8% влажности, соглоасно методики, не рассчитывается. Выброс при хранении песка не осуществляется (система закрыта)

Общая масса сыпучего материала	46,15	м3/год
	120	т/год
Время пересыпов сыпучего материала	12	ч/год
Коэффициенты		
Доля пылевой фракции в породе, К1	0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2	0,03	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, К4 (загрузочный рукав)	0,005	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К5	1	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, К7	0,8	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'	1,0	
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G	120	
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,01037**	**т/год**
Максимально-разовый выброс:	**0,24000**	**г/сек**

Автозаправочная станция

1. Прием и хранение дизтоплива

Ист.0033,0034

Выброс паров нефтепродуктов в атмосферный воздух из наземного горизонтального резервуара при приеме и хранении дизельного топлива.
Расчет производим по п.6.2. Выброс паров нефтепродуктов.
РНД211.2.02.09-2004.

Максимальный выброс (формула 6.2.1) $M = (C1*Kp^{max}*V ч^{max})/3600$, г/сек.

Годовые выбросы (формула 6.2.2)

$$G = (У оз * Воз + Увл * Ввл) * Кр мах * 10\text{-}6 + Gxp * K h * Np$$

Где:

Вместимость автоцистерны. КАМАЗ -	10,000	м3
Время слива(закачки) в резервуар	20	мин
Общее время слива в резервуары	1,500	час
V ч^{max} - Максимальный объём паровоздушной смеси, вытесняемой во время его закачки	30,00	м3/час
У оз- средний удельный выброс из резервуаров в Осенне-зимний период	1,9	г/т
У вл -средний удельный выброс из резервуаров в Весенне-летний период	2,6	г/т
C1-Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение №12)	3,14	г/м3
G xp -выброс паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резервуаре (приложение №13).	0,22	т/год
Опытный коэффициент ($K_{вп}$). (Приложение №12)	0,0029	
Опытный коэффициент (K_p^{max}) (приложение №8).	1,00	
Np- Количество резервуаров	2	шт.
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары:		
Воз -В течении осенне-зимнего периода	174	т
В вл -В течении весенне-летнего периода	174	т
Всего за год	348	т
Объём хранения	40,00	м3
Максимально-разовый выброс углеводородов	**0,02617**	**г/сек**
Валовый выброс углеводородов	**0,00206**	**т/год**

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	Предельные C_{12}-C_{19}	Ароматические	Сероводород
Ci мас %	99,57	0,15	0,28
Mi, г/с	**0,02613**	0,00004	**0,00007**
Gi, т/г	**0,00205**	0,000003	**0,000006**

Ароматические углеводороды условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Источник 0033

Валовый выброс углеводородов С12-С19:	**0,00103**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,01307**	**г/с**
Валовый выброс сероводорода:	**0,000003**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,000035**	**г/с**

Источник 0034

Валовый выброс углеводородов С12-С19:	**0,00103**	**т/год**
Максимально разовый выброс:	**0,01307**	**г/с**

Валовый выброс сероводорода: **0,000003 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,000035 г/с**

2. Отпуск дизтоплива

Ист.0035

Максимально разовый выброс при заполнении автомобилей и спецтехники через ТРК проводятся по формуле (9.2.2)

Мб = (Смахб а/м*V сл.)/3600, г/сек.

Где:

Мб - максимально разовый выброс паров нефтепродуктов при заполнении баков , г/с	**0,00523**	*г/сек*
V сл- фактический максимальный расход топлива через ТРК, м3/час, при производительности ТРК -100 литров /мин	6	*м3/час*
Смах- максимальная концентрация паров при заполнении баков (согласно приложения 12.).	3,14	*г/м3*

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из топливных баков автомобилей при заправке транспорта и проливах . Расет выбросов при закачке емкостей для хранения нефтепродуктов в данном слуае не учитывается в виду наличия расчета по складам ГСМ.

Gтрк = Gба + Gпр.а , т/год (формула 9.2.6.)

Где:	**Gтрк -выброс паров нефтепродуктов при заправке ТРК.**	**0,00910**	*т /год*
	Gба-выбросы из баков,	0,00040	*т /год*
	Gпр.а - пролив нефтепродуктов на поверхность,	0,00870	*т /год*

Gтрк выброс паров нефтепродуктов при заправке ТРК определяются согласно формуле 9.2.7

*Gба= (С оз*Q оз +С вл*Q вл)*1/1000000, т/год*

Где:

С оз- концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков в осенне-зимний период (согласно приложения 15)	0,96	
С вл- концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков в весенне-летний период (согласно приложения 15)	1,32	
Q оз- объем нефтепродуктов перекачиваемый в осенне-зимний периоды	174	*т*
Q вл-объем нефтепродуктов, перекачиваемый в весненне - летний период	174	*т*

Gпр.а - пролив нефтепродуктов на поверхность определяется согласно формуле9.2.8,

*Gпр.а = 0,5*J*(Qоз+Qвл)/1000000, т/год*

Где:	**J**- удельный выброс при проливах, для дизельного топлива	50	*г/м3*

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	Предельные C_{12}-C_{19}	Ароматические	Сероводород
Ci мас %	99,57	0,15	0,28
Mi, г/с	**0,00522**	0,00001	**0,00001**
Gi, т/г	**0,00907**	0,000014	**0,000025**

Ароматические углеводороды условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Валовый выброс углеводородов С12-С19: **0,00908 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,00523 г/с**

Валовый выброс сероводорода: **0,000025 т/год**
Максимально разовый выброс: **0,00001 г/с**

Участок вторичной переработки шлаков

Ист. 0036

Высота источника выбросов	10	М
Диаметр источника выбросов	0,4	М
Наименование источника выбросов	Труба	
Объем ГВС	9000	м3/час
	2,5	м3/сек
Годовой фонд рабочего времени	3528	час/год
Выделение ЗВ:		
Выделение ЗВ от ДСУ:		
* пыль	11,5	гр/м3
Выделение пыли	365,148	т/год
	28,75	г/сек
Циклон FCA	97%	
Выброс пыли	10,95444	т/год
	0,86250	г/сек

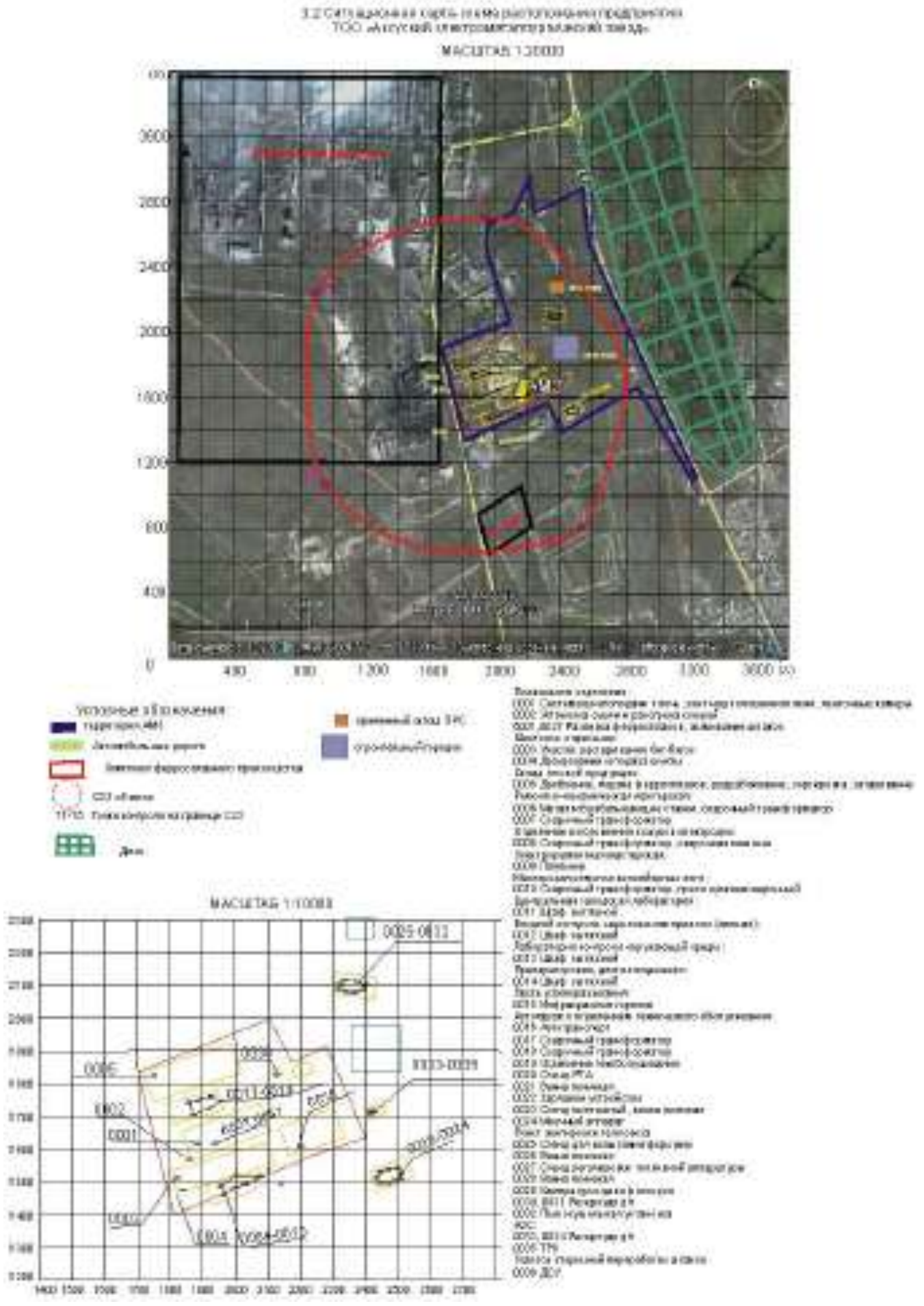
Химический состав пыли:

* оксид кремния	22 %
* оксид магния	26 %
* оксид хрома	18 %
* оксид железа	7,5 %
* оксид кальция	1,25 %
* оксид алюминия	3,5 %
* сажа	3,3 %
* оксид фосфора	0,45 %
* диоксид серы	0,45 %

Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 20 - 70 %	**2,40998**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,18975**	**г/сек**
Валовый выброс магния	**2,84815**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,22425**	**г/сек**
Валовый выброс оксида хрома	**1,97180**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,15525**	**г/сек**
Валовый выброс диоксида серы	**0,04930**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00388**	**г/сек**
Валовый выброс сажи	**0,36150**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,02846**	**г/сек**
Валовый выброс оксида железа	**0,82158**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,06469**	**г/сек**
Валовый выброс оксида алюминия	**0,38341**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,03019**	**г/сек**
Валовый выброс оксида кальция	**0,13693**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,01078**	**г/сек**
Валовый выброс оксида фосфора	**0,04930**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00388**	**г/сек**

Приложение 4

Карта схема расположения источников загрязнения атмосферы



Приложение 5

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2016 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00010 от 25.12.2003 до 30.12.2021 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГГО №1071/25 от 11.10.2015 на срок до 31.12.2021 |

2. Параметры города.
УПРЗА ЭРА v1.7
Название Аксу
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 27.1 градС
Температура зимняя = -21.8 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0039800
000101 0003	Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0102400
000101 0004	Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.0205600
000101 0006	Т	15.0	1.0	7.08	5.56	30.0	43	43				3.0	1.00	0	0.0022700
000101 0007	Т	15.0	0.20	13.27	0.4169	30.0	48	48				3.0	1.00	0	0.0022700
000101 0008	Т	15.0	1.0	7.07	5.55	30.0	54	54				3.0	1.00	0	0.0001400
000101 0010	Т	10.0	1.0	7.07	5.55	30.0	12	32				3.0	1.00	0	0.0022500
000101 0012	Т	33.0	0.20	15.29	0.4804	30.0	35	6				3.0	1.00	0	0.0000200
000101 0017	Т	10.0	0.60	10.29	2.91	30.0	48	1				3.0	1.00	0	0.0000700
000101 0018	Т	10.0	0.60	10.29	2.91	30.0	54	4				3.0	1.00	0	0.0000700
000101 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	0.2441100
000101 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0	0.1627400
000101 6002	П1	2.0				30.0	96	16	1	1	0	3.0	1.00	0	0.1112300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.00398	T	0.0000697	5.27	523.5
2	000101 0003	0.01024	T	0.003	0.50	96.1
3	000101 0004	0.02056	T	0.002	0.87	190.1
4	000101 0006	0.00227	T	0.004	0.67	54.1
5	000101 0007	0.00227	T	0.010	0.50	29.7
6	000101 0008	0.00014	T	0.000241	0.67	54.1
7	000101 0010	0.00225	T	0.006	0.92	52.4
8	000101 0012	0.00002000	T	0.000021	0.50	53.7
9	000101 0017	0.00007000	T	0.000222	0.80	45.7
10	000101 0018	0.00007000	T	0.000221	0.80	45.8
11	000101 0037	0.24411	T	0.008	1.16	338.0
12	000101 6001	0.16274	П	0.259	0.50	51.3
13	000101 6002	0.11123	П	0.075	0.50	74.1
Суммарный M = 0.55995 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.367410 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с						

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X= 53.0 Y= 27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=167)
 ----------:_____________________
  x= -1447 :  -447:   553:  1553:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.006: 0.008: 0.008: 0.006:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=155)
 ----------:_____________________
  x= -1447 :  -447:   553:  1553:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.010: 0.015: 0.015: 0.010:
 Cc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.004:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 93)
 ----------:_____________________
  x= -1447 :  -447:   553:  1553:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.012: 0.052: 0.043: 0.012:
 Cc : 0.005: 0.021: 0.017: 0.005:
 Фоп:   91 :   93 :  269 :  269 :
 Uоп:12.00 : 0.79 : 0.79 :12.00 :
    :      :      :      :      :
 Ви : 0.007: 0.031: 0.018: 0.007:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.003: 0.012: 0.016: 0.003:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001: 0.006: 0.005: 0.001:
 Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 25)
 ----------:_____________________
  x= -1447 :  -447:   553:  1553:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.010: 0.015: 0.015: 0.010:
 Cc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.004:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
 ----------:_____________________
  x= -1447 :  -447:   553:  1553:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.006:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.05203 Долей ПДК
                                         =0.02081 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.006 0.008 0.008 0.006 |- 1
   |                         |
 2-| 0.010 0.015 0.015 0.010 |- 2
   |                         |
 3-C 0.012 0.052 0.043 0.012 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.010 0.015 0.015 0.010 |- 4
   |                         |
 5-| 0.007 0.008 0.008 0.006 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.05203 Долей ПДК
                                         =0.02081 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.79 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
            ________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
```

```
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01518 долей ПДК |
                                     |       0.00607 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   260 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П |     0.1627|   0.009245 |  60.9  |  60.9 | 0.056810841  |
|  2 |000101 6002| П |     0.1112|   0.003803 |  25.1  |  86.0 | 0.034189373  |
|  3 |000101 0037| Т |     0.2441|   0.001157 |   7.6  |  93.6 | 0.004738248  |
|  4 |000101 0004| Т |     0.0206|   0.000237 |   1.6  |  95.1 | 0.011544780  |
|                      В сумме =   0.014442     95.1                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000737      4.9                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
            ________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1000: -1000:  -979:  -920:  -826:  -700:  -547:  -373:  -185:   -10:    -9:     8:   203:   217:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	0:	-1:	-196:	-383:	-555:	-705:	-828:	-919:	-974:	-991:	-991:	-990:	-973:	-971:	-916:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	579:	732:	858:	952:	970:	974:	1033:	1054:	1054:	1033:	974:	880:	754:	716:	563:
x=	-825:	-702:	-552:	-380:	-347:	-338:	-151:	54:	64:	259:	446:	618:	768:	810:	933:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	389:	201:	26:	25:	-170:	-358:	-363:	-537:	-546:	-699:	-825:	-919:	-978:	-999:	-1000:
x=	1024:	1079:	1096:	1096:	1079:	1024:	1022:	931:	924:	801:	651:	479:	292:	77:	0:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -974.0 м Y= -185.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01695 долей ПДК |
| 0.00678 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 79 град
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<ИС>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6001	П	0.1627	0.010887	64.2	64.2	0.066900201
2	000101 6002	П	0.1112	0.003844	22.7	86.9	0.034562185
3	000101 0037	Т	0.2441	0.001102	6.5	93.4	0.004514882
4	000101 0004	Т	0.0206	0.000252	1.5	94.9	0.012249053
5	000101 0010	Т	0.0022	0.000245	1.4	96.3	0.108667955
			В сумме =	0.016330	96.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.000621	3.7		

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; С
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс

```
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0012 T    33.0  0.20 15.29  0.4804  30.0      35       6                       1.0 1.00 0 0.0000100
000101 0014 T    33.0  0.20  7.77  0.2441  30.0      39       5                       1.0 1.00 0 0.0000100
000101 0021 T     8.0  0.20  2.64  0.0829  30.0      60       6                       1.0 1.00 0 0.0140000
000101 0023 T    10.0  0.45  2.74  0.4358  30.0      70      14                       1.0 1.00 0 0.0140000
000101 0028 T     8.0  0.20  8.85  0.2780  30.0      67      25                       1.0 1.00 0 0.0224000


4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; С
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
             ПДКр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

_____________________________________________________________________
|___________Источники_____________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     М      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000101 0012| 0.00001000|  T |  0.00014 |   0.50  |   107.5  |
|   2 |000101 0014| 0.00001000|  T | 0.000181 |   0.50  |    94.9  |
|   3 |000101 0021|    0.01400|  T |    6.183 |   0.50  |    24.3  |
|   4 |000101 0023|    0.01400|  T |    2.738 |   0.50  |    35.1  |
|   5 |000101 0028|    0.02240|  T |    4.970 |   0.50  |    34.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     0.05042 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =     13.891171 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; С
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0
```

```
                 ________Расшифровка___обозначений___________
                | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
                | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
                | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
                | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
                | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
                | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.102: 0.103: 0.072:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  143 :  165 :  193 :  217 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.047: 0.047: 0.033:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.021: 0.029: 0.030: 0.021:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.018: 0.026: 0.026: 0.019:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.276 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.129: 0.274: 0.276: 0.131:
Cc : 0.001: 0.003: 0.003: 0.001:
Фоп:  123 :  153 :  205 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.121: 0.121: 0.059:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.038: 0.087: 0.087: 0.038:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.033: 0.067: 0.068: 0.033:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.649 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.177: 0.630: 0.649: 0.181:
Cc : 0.002: 0.006: 0.006: 0.002:
Фоп:   90 :   91 :  269 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.252: 0.260: 0.081:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
```

```
Ви : 0.054: 0.239: 0.244: 0.055:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.044: 0.140: 0.145: 0.046:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.283 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=333)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.131: 0.281: 0.283: 0.133:
Cc : 0.001: 0.003: 0.003: 0.001:
Фоп:   57 :   27 :  333 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.121: 0.121: 0.059:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.039: 0.092: 0.093: 0.040:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.033: 0.068: 0.069: 0.034:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.104: 0.104: 0.074:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   37 :   15 :  347 :  323 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.047: 0.047: 0.033:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.021: 0.031: 0.030: 0.021:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.019: 0.027: 0.027: 0.019:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.64882 Долей ПДК
                                         =0.00649 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м    |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                  |
```

```
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.072 0.102 0.103 0.072 |- 1
   |                         |
 2-| 0.129 0.274 0.276 0.131 |- 2
   |                         |
 3-C 0.177 0.630 0.649 0.181 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.131 0.281 0.283 0.133 |- 4
   |                         |
 5-| 0.073 0.104 0.104 0.074 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.64882 Долей ПДК
                                       =0.00649 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      269 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :    12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;
            ________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.272: 0.265: 0.263: 0.206: 0.205:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  261 :  261 :  281 :  255 :  283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.119: 0.116: 0.115: 0.091: 0.090:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.086: 0.084: 0.083: 0.064: 0.064:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
```

```
Ви : 0.067: 0.065: 0.065: 0.052: 0.051:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


         Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.27195 долей ПДК |
                                     |       0.00272 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   261 град
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код   |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0028| T |     0.0224|   0.119436 |  43.9  |  43.9 |   5.3319454  |
|  2 |000101 0021| T |     0.0140|   0.085664 |  31.5  |  75.4 |   6.1188350  |
|  3 |000101 0023| T |     0.0140|   0.066827 |  24.6  | 100.0 |   4.7733893  |
|                        В сумме =   0.271927    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000018      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;
            ________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1000: -1000:  -979:  -920:  -826:  -700:  -547:  -373:  -185:   -10:    -9:     8:   203:   217:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    -1:  -196:  -383:  -555:  -705:  -828:  -919:  -974:  -991:  -991:  -990:  -973:  -971:  -916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.316: 0.316: 0.314: 0.309: 0.306: 0.305: 0.300: 0.300: 0.302: 0.301: 0.302: 0.302: 0.303: 0.302: 0.301:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:    3 :    3 :   15 :   25 :   37 :   47 :   57 :   69 :   79 :   89 :   89 :   90 :  100 :  101 :  111 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.135: 0.134: 0.132: 0.130: 0.131: 0.130: 0.128: 0.130: 0.129: 0.130: 0.129: 0.131: 0.131: 0.132:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.106: 0.105: 0.104: 0.102: 0.101: 0.101: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.096:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
```

```
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.074: 0.074: 0.074: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    579:   732:   858:   952:   970:   974:  1033:  1054:  1054:  1033:   974:   880:   754:   716:   563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -825:  -702:  -552:  -380:  -347:  -338:  -151:    54:    64:   259:   446:   618:   768:   810:   933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.301: 0.305: 0.305: 0.309: 0.308: 0.309: 0.305: 0.309: 0.310: 0.311: 0.311: 0.314: 0.316: 0.316: 0.312:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  123 :  133 :  143 :  155 :  157 :  157 :  167 :  179 :  180 :  191 :  201 :  213 :  223 :  227 :  237 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.130: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.134: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.138: 0.137: 0.138: 0.134:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.099: 0.098: 0.097: 0.100: 0.100: 0.099: 0.097: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.101:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    389:   201:    26:    25:  -170:  -358:  -363:  -537:  -546:  -699:  -825:  -919:  -978:  -999: -1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1024:  1079:  1096:  1096:  1079:  1024:  1022:   931:   924:   801:   651:   479:   292:    77:     0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.313: 0.312: 0.311: 0.311: 0.311: 0.312: 0.311: 0.313: 0.314: 0.311: 0.315: 0.313: 0.318: 0.319: 0.316:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  249 :  260 :  269 :  270 :  280 :  291 :  291 :  303 :  303 :  315 :  325 :  337 :  347 :  359 :    3 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.136: 0.136: 0.134: 0.136: 0.134: 0.134: 0.133: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.135:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.101: 0.100: 0.101: 0.100: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.103: 0.100: 0.104: 0.102: 0.105: 0.106: 0.106:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.076:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


         Координаты точки :  X=     77.0 м    Y=  -999.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.31926 долей ПДК |
                                     |       0.00319 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   359 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0028| T |     0.0224|   0.136047 |  42.6  |  42.6 |   6.0735450  |
|  2 |000101 0021| T |     0.0140|   0.106195 |  33.3  |  75.9 |   7.5853472  |
|  3 |000101 0023| T |     0.0140|   0.076998 |  24.1  | 100.0 |   5.4998355  |
|                        В сумме =   0.319240    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000019      0.0                        |
```

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлори
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0018600
000101 0003	Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0041100
000101 0004	Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.0121400
000101 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	0.1139200
000101 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0	0.0759500
000101 6002	П1	2.0				30.0	96	16	1	1	0	3.0	1.00	0	0.5119000

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлори
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
             ПДКр для примеси 0172 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.00186	Т	0.001	5.27	523.5
2	000101 0003	0.00411	Т	0.047	0.50	96.1
3	000101 0004	0.01214	Т	0.055	0.87	190.1
4	000101 0037	0.11392	Т	0.144	1.16	338.0
5	000101 6001	0.07595	П	4.830	0.50	51.3
6	000101 6002	0.51190	П	13.803	0.50	74.1
Суммарный M = 0.71988 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 18.881350 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлори
~~~~~~

```
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.511 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.397: 0.506: 0.511: 0.401:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп:  143 :  165 :  193 :  217 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.312: 0.402: 0.407: 0.316:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.063: 0.079: 0.080: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.017:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.881 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.587: 0.860: 0.881: 0.606:
Cc : 0.006: 0.009: 0.009: 0.006:
Фоп:  123 :  153 :  205 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
```

```
   :      :      :      :      :
Ви : 0.461: 0.671: 0.697: 0.481:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.100: 0.161: 0.157: 0.099:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  3.479 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.716: 2.984: 3.479: 0.734:
Cc : 0.007: 0.030: 0.035: 0.007:
Фоп:   91 :   91 :  269 :  269 :
Uоп:12.00 : 0.76 : 0.76 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.547: 2.273: 3.006: 0.575:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.139: 0.561: 0.333: 0.130:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.021: 0.103: 0.096: 0.021:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.876 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=335)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.600: 0.873: 0.876: 0.605:
Cc : 0.006: 0.009: 0.009: 0.006:
Фоп:   57 :   27 :  335 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.464: 0.662: 0.708: 0.475:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.109: 0.181: 0.143: 0.103:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.017: 0.020:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.517 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=347)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.401: 0.515: 0.517: 0.407:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп:   37 :   15 :  347 :  323 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.313: 0.407: 0.412: 0.322:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.066: 0.084: 0.081: 0.063:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =3.47880 Долей ПДК
                                      =0.03479 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.397 0.506 0.511 0.401 |- 1
   |                         |
 2-| 0.587 0.860 0.881 0.606 |- 2
   |                         |
 3-C 0.716 2.984 3.479 0.734 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.600 0.873 0.876 0.605 |- 4
   |                         |
 5-| 0.401 0.515 0.517 0.407 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =3.47880 Долей ПДК
                                      =0.03479 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.76 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор
             ________Расшифровка___обозначений__________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
```

```
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.903: 0.892: 0.887: 0.788: 0.783:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп:  260 :  261 :  281 :  255 :  283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.700: 0.692: 0.692: 0.617: 0.611:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.173: 0.169: 0.165: 0.142: 0.142:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.90316 долей ПДК |
                                     |       0.00903 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   260 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П |     0.5119|   0.700062 |  77.5  |  77.5 |   1.3675750  |
|  2 |000101 6001| П |     0.0759|   0.172591 |  19.1  |  96.6 |   2.2724338  |
|                        В сумме =   0.872653     96.6                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.030508      3.4                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор
            ________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
```

```
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-1000:	-1000:	-979:	-920:	-826:	-700:	-547:	-373:	-185:	-10:	-9:	8:	203:	217:	405:
x=	0:	-1:	-196:	-383:	-555:	-705:	-828:	-919:	-974:	-991:	-991:	-990:	-973:	-971:	-916:
Qc :	0.908:	0.908:	0.911:	0.909:	0.923:	0.925:	0.927:	0.940:	0.941:	0.941:	0.942:	0.941:	0.935:	0.936:	0.922:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	5 :	5 :	15 :	27 :	37 :	47 :	59 :	69 :	79 :	89 :	89 :	90 :	100 :	101 :	111 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.733:	0.732:	0.708:	0.723:	0.713:	0.699:	0.710:	0.710:	0.708:	0.708:	0.709:	0.708:	0.710:	0.709:	0.711:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.151:	0.152:	0.175:	0.162:	0.183:	0.197:	0.189:	0.201:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.195:	0.197:	0.183:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.018:	0.016:	0.018:	0.020:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:
Ки :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :

y=	579:	732:	858:	952:	970:	974:	1033:	1054:	1054:	1033:	974:	880:	754:	716:	563:
x=	-825:	-702:	-552:	-380:	-347:	-338:	-151:	54:	64:	259:	446:	618:	768:	810:	933:
Qc :	0.909:	0.909:	0.903:	0.889:	0.889:	0.897:	0.897:	0.899:	0.901:	0.908:	0.918:	0.920:	0.945:	0.937:	0.954:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:
Фоп:	123 :	133 :	143 :	155 :	157 :	157 :	167 :	179 :	179 :	190 :	201 :	211 :	223 :	227 :	237 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.687:	0.702:	0.715:	0.683:	0.684:	0.703:	0.720:	0.709:	0.721:	0.722:	0.725:	0.739:	0.738:	0.720:	0.742:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.193:	0.179:	0.161:	0.178:	0.176:	0.168:	0.152:	0.164:	0.154:	0.160:	0.166:	0.157:	0.179:	0.188:	0.183:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.020:	0.019:	0.017:	0.019:	0.019:	0.018:	0.016:	0.018:	0.017:	0.017:	0.018:	0.017:	0.020:	0.021:	0.020:
Ки :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :

y=	389:	201:	26:	25:	-170:	-358:	-363:	-537:	-546:	-699:	-825:	-919:	-978:	-999:	-1000:
x=	1024:	1079:	1096:	1096:	1079:	1024:	1022:	931:	924:	801:	651:	479:	292:	77:	0:
Qc :	0.954:	0.960:	0.960:	0.960:	0.955:	0.947:	0.942:	0.940:	0.937:	0.927:	0.914:	0.913:	0.902:	0.912:	0.908:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	249 :	259 :	269 :	269 :	280 :	291 :	291 :	303 :	303 :	315 :	325 :	337 :	347 :	0 :	5 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.733:	0.741:	0.740:	0.740:	0.736:	0.732:	0.725:	0.739:	0.727:	0.739:	0.712:	0.733:	0.700:	0.724:	0.733:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.190:	0.189:	0.189:	0.189:	0.188:	0.185:	0.187:	0.173:	0.181:	0.162:	0.174:	0.155:	0.174:	0.163:	0.151:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.019:	0.020:	0.018:	0.019:	0.016:	0.018:	0.016:	0.015:
Ки :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1079.0 м   Y=   201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.96019 долей ПДК |
                                    | 0.00960 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 259 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6002	П	0.5119	0.740933	77.2	77.2	1.4474177
2	000101 6001	П	0.0759	0.188953	19.7	96.8	2.4878604
		В сумме =		0.929886	96.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.030301	3.2		

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				1.0	1.00	0	0.1910100
000101 0002	Т	60.0	0.40	37.51	4.71	200.0	20	20				1.0	1.00	0	0.0036600
000101 0015	Т	5.0	0.30	44.71	3.16	100.0	45	50				1.0	1.00	0	0.0080200
000101 0016	Т	10.0	0.60	10.33	2.92	30.0	43	14				1.0	1.00	0	0.0006800
000101 0019	Т	10.0	0.16	11.19	0.2250	30.0	57	9				1.0	1.00	0	0.0009400
000101 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				1.0	1.00	0	0.0264000
000101 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0176000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
         ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-
марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-
ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с----	----[м]---

```
|   1 |000101 0001|    0.19101|  T |    0.001 |   5.27  |  1047.0  |
|   2 |000101 0002|    0.00366|  T | 0.000055 |   1.55  |   585.3  |
|   3 |000101 0015|    0.00802|  T |    0.006 |   7.67  |   149.4  |
|   4 |000101 0016|    0.00068|  T | 0.000713 |   0.81  |    91.9  |
|   5 |000101 0019|    0.00094|  T |    0.004 |   0.50  |    39.8  |
|   6 |000101 0037|    0.02640|  T | 0.000279 |   1.16  |   675.9  |
|   7 |000101 6001|    0.01760|  П |    0.009 |   0.50  |   102.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     0.24831 г/с                                      |
|    Сумма См по всем источникам =      0.020677 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    2.71 м/с           |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК    |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.71 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
```

Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
Примесь :0328 - Углерод черный
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0026500
000101 0003	Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0000300
000101 0004	Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.0000400
000101 0005	Т	40.0	1.4	18.05	27.79	30.0	39	39				3.0	1.00	0	0.0002200
000101 0016	Т	10.0	0.60	10.33	2.92	30.0	43	14				3.0	1.00	0	0.0003100
000101 0019	Т	10.0	0.16	11.19	0.2250	30.0	57	9				3.0	1.00	0	0.0002900
000101 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	0.1627400
000101 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0	0.1084900
000101 6002	П1	2.0				30.0	96	16	1	1	0	3.0	1.00	0	0.0741500

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
Примесь :0328 - Углерод черный
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.00265	Т	0.000124	5.27	523.5
2	000101 0003	0.00003000	Т	0.0000231	0.50	96.1
3	000101 0004	0.00004000	Т	0.0000121	0.87	190.1
4	000101 0005	0.00022	Т	0.0000686	0.82	186.3
5	000101 0016	0.00031	Т	0.003	0.81	45.9
6	000101 0019	0.00029	Т	0.009	0.50	19.9
7	000101 0037	0.16274	Т	0.014	1.16	338.0
8	000101 6001	0.10849	П	0.460	0.50	51.3
9	000101 6002	0.07415	П	0.133	0.50	74.1
Суммарный M =		0.34892 г/с				

```
|    Сумма См по всем источникам =      0.618772 долей ПДК          |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.52 м/с       |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0328 - Углерод черный
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.52 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0328 - Углерод черный
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=167)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.014: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=155)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.025: 0.025: 0.016:
Cc : 0.002: 0.004: 0.004: 0.002:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 93)
----------:-------------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.087: 0.071: 0.020:
Cc : 0.003: 0.013: 0.011: 0.003:
Фоп:   91 :   93 :  267 :  269 :
Uоп:12.00 : 0.78 : 0.78 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.054: 0.033: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.022: 0.029: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.010: 0.009: 0.002:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 25)
----------:-------------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.026: 0.025: 0.016:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:-------------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.014: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.08659 Долей ПДК
                                      =0.01299 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :0328 - Углерод черный

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
```

```
 1-| 0.011 0.014 0.014 0.011 |- 1
   |                         |
 2-| 0.016 0.025 0.025 0.016 |- 2
   |                         |
 3-C 0.021 0.087 0.071 0.020 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.017 0.026 0.025 0.016 |- 4
   |                         |
 5-| 0.011 0.014 0.014 0.011 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.08659 Долей ПДК
=0.01299 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -447.0 м
(X-столбец 2, Y-строка 3) Ym = 27.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
Примесь :0328 - Углерод черный

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	201:	201:	-203:	352:	-304:
x=	1189:	1210:	1210:	1391:	1402:
Qc :	0.026:	0.025:	0.025:	0.022:	0.022:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м Y= 201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02550 долей ПДК |
| 0.00383 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 260 град

и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<ИС>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6001	П	0.1085	0.016436	64.5	64.5	0.151495561
2	000101 6002	П	0.0742	0.006760	26.5	91.0	0.091171667
3	000101 0037	Т	0.1627	0.002056	8.1	99.0	0.012635328
			В сумме =	0.025252	99.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000248	1.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
   Город :062 Аксу.
   Задание :0001 АЭМЗ.
   Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
   Примесь :0328 - Углерод черный

Расшифровка___обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

y=	-1000	-1000	-979	-920	-826	-700	-547	-373	-185	-10	-9	8	203	217	405
x=	0	-1	-196	-383	-555	-705	-828	-919	-974	-991	-991	-990	-973	-971	-916
Qc :	0.027	0.027	0.027	0.027	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y=	579	732	858	952	970	974	1033	1054	1054	1033	974	880	754	716	563
x=	-825	-702	-552	-380	-347	-338	-151	54	64	259	446	618	768	810	933
Qc :	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y=	389	201	26	25	-170	-358	-363	-537	-546	-699	-825	-919	-978	-999	-1000
x=	1024	1079	1096	1096	1079	1024	1022	931	924	801	651	479	292	77	0
Qc :	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026	0.027	0.027	0.027
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -990.0 м Y= 8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02844 долей ПДК |
| 0.00427 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 90 град
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6001	П	0.1085	0.019356	68.1	68.1	0.178410113
2	000101 6002	П	0.0742	0.006839	24.0	92.1	0.092229255
3	000101 0037	Т	0.1627	0.001956	6.9	99.0	0.012020800
			В сумме =	0.028151	99.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000285	1.0		

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
Примесь :2732 - Керосин
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0016	Т	10.0	0.60	10.33	2.92	30.0	43	14			1.0	1.00	0		0.0002500
000101 0019	Т	10.0	0.16	11.19	0.2250	30.0	57	9			1.0	1.00	0		0.0031900
000101 0020	Т	5.0	0.31	7.14	0.5564	30.0	55	15			1.0	1.00	0		0.1886900
000101 0023	Т	10.0	0.45	2.74	0.4358	30.0	70	14			1.0	1.00	0		0.0016100
000101 0025	Т	8.0	0.31	3.57	0.2782	30.0	75	1			1.0	1.00	0		0.0109400
000101 0026	Т	8.0	0.31	3.57	0.2780	30.0	77	17			1.0	1.00	0		0.0173200
000101 0027	Т	8.0	0.35	4.49	0.4444	30.0	64	20			1.0	1.00	0		0.0040000
000101 0029	Т	8.0	0.20	8.85	0.2780	30.0	71	30			1.0	1.00	0		0.0224000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
Примесь :2732 - Керосин
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0016	0.00025	Т	0.0000874	0.81	91.9
2	000101 0019	0.00319	Т	0.004	0.50	39.8
3	000101 0020	0.18869	Т	0.538	0.58	33.3
4	000101 0023	0.00161	Т	0.003	0.50	35.1

```
|   5 |000101 0025|    0.01094|  T |    0.028 |   0.50  |    29.3  |
|   6 |000101 0026|    0.01732|  T |    0.044 |   0.50  |    29.3  |
|   7 |000101 0027|    0.00400|  T |    0.008 |   0.50  |    33.2  |
|   8 |000101 0029|    0.02240|  T |    0.041 |   0.50  |    34.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     0.24840 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =      0.665801 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.57 м/с         |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :2732 - Керосин
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.57 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :2732 - Керосин
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

              ________Расшифровка___обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
             | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
```

```
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=153)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.014: 0.014: 0.007:
Cc : 0.008: 0.017: 0.017: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.035: 0.035: 0.009:
Cc : 0.011: 0.042: 0.043: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=333)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.015: 0.015: 0.007:
Cc : 0.008: 0.018: 0.018: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 15)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.03547 Долей ПДК
                                      =0.04257 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :2732 - Керосин

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.005 0.005 0.004 |- 1
   |                         |
```

```
 2-| 0.007 0.014 0.014 0.007 |- 2
   |                         |
 3-C 0.009 0.035 0.035 0.009 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.007 0.015 0.015 0.007 |- 4
   |                         |
 5-| 0.004 0.005 0.005 0.004 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.03547 Долей ПДК
=0.04257 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 553.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 3) Ym = 27.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
Примесь :2732 - Керосин

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	201:	201:	-203:	352:	-304:
x=	1189:	1210:	1210:	1391:	1402:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.011:	0.011:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.013:	0.013:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м Y= 201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01423 долей ПДК |
| 0.01707 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 261 град
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<ИС>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0020	T	0.1887	0.011503	80.9	80.9	0.060963620
2	000101 0029	T	0.0224	0.001000	7.0	87.9	0.044623591
3	000101 0026	T	0.0173	0.000840	5.9	93.8	0.048485067
4	000101 0025	T	0.0109	0.000517	3.6	97.4	0.047301985
			В сумме =	0.013860	97.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000366	2.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :2732 - Керосин

Расшифровка___обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

y=	-1000	-1000	-979	-920	-826	-700	-547	-373	-185	-10	-9	8	203	217	405
x=	0	-1	-196	-383	-555	-705	-828	-919	-974	-991	-991	-990	-973	-971	-916
Qc :	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Cc :	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019

y=	579	732	858	952	970	974	1033	1054	1054	1033	974	880	754	716	563
x=	-825	-702	-552	-380	-347	-338	-151	54	64	259	446	618	768	810	933
Qc :	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.016
Cc :	0.019	0.019	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020

y=	389	201	26	25	-170	-358	-363	-537	-546	-699	-825	-919	-978	-999	-1000
x=	1024	1079	1096	1096	1079	1024	1022	931	924	801	651	479	292	77	0
Qc :	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
Cc :	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 77.0 м Y= -999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01692 долей ПДК |
| 0.02030 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 359 град
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0020	T	0.1887	0.013784	81.5	81.5	0.073053285
2	000101 0029	T	0.0224	0.001123	6.6	88.1	0.050123043
3	000101 0026	T	0.0173	0.000961	5.7	93.8	0.055513490
4	000101 0025	T	0.0109	0.000623	3.7	97.5	0.056916349
			В сумме =	0.016491	97.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000424	2.5		

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0023	T	10.0	0.45	2.74	0.4358	30.0	70	14			1.0	1.00	0		0.0060000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Источники | Их__расчетные___параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0023	0.00600	T	0.235	0.50	35.1

Суммарный M = 0.00600 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.234707 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.

```
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

              ________Расшифровка___обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
             | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.006: 0.006: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.012: 0.012: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=333)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.006: 0.006: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=347)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.01245 Долей ПДК
                                      =0.00062 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
   |                         |
 2-| 0.003 0.006 0.006 0.003 |- 2
   |                         |
 3-C 0.004 0.012 0.012 0.004 C- 3
   |               ^         |
 4-| 0.003 0.006 0.006 0.003 |- 4
   |                         |
 5-| 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.01245 Долей ПДК
                                      =0.00062 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
```

```
 При опасном направлении ветра :     269 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :    12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00573 долей ПДК |
                                     |       0.00029 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   261 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0023| T |     0.0060|   0.005728 | 100.0  | 100.0 | 0.954677820  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
```

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1000: -1000:  -979:  -920:  -826:  -700:  -547:  -373:  -185:   -10:    -9:     8:   203:   217:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    -1:  -196:  -383:  -555:  -705:  -828:  -919:  -974:  -991:  -991:  -990:  -973:  -971:  -916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    579:   732:   858:   952:   970:   974:  1033:  1054:  1054:  1033:   974:   880:   754:   716:   563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -825:  -702:  -552:  -380:  -347:  -338:  -151:    54:    64:   259:   446:   618:   768:   810:   933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    389:   201:    26:    25:  -170:  -358:  -363:  -537:  -546:  -699:  -825:  -919:  -978:  -999: -1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1024:  1079:  1096:  1096:  1079:  1024:  1022:   931:   924:   801:   651:   479:   292:    77:     0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=    77.0 м    Y=  -999.0 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00662 долей ПДК |
                                     |       0.00033 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код   |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0023| T |     0.0060|   0.006621 | 100.0  | 100.0 |   1.1034184  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
```

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0563400
000101 0003	Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0767200
000101 0004	Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.1054400
000101 0005	Т	40.0	1.4	18.05	27.79	30.0	39	39				3.0	1.00	0	0.1663600
000101 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	3.458260
000101 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0	2.305510
000101 6002	П1	2.0				30.0	96	16	1	1	0	3.0	1.00	0	1.575300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :062 Аксу.

Задание :0001 АЭМЗ.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.05634	Т	0.003	5.27	523.5
2	000101 0003	0.07672	Т	0.059	0.50	96.1
3	000101 0004	0.10544	Т	0.032	0.87	190.1
4	000101 0005	0.16636	Т	0.052	0.82	186.3
5	000101 0037	3.45826	Т	0.292	1.16	338.0
6	000101 6001	2.30551	П	9.775	0.50	51.3
7	000101 6002	1.57530	П	2.832	0.50	74.1

Суммарный M = 7.74393 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 13.044043 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :062 Аксу.

Задание :0001 АЭМЗ.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   53.0 Y=   27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

```
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.299 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=167)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.233: 0.299: 0.297: 0.233:
Cc : 0.035: 0.045: 0.044: 0.035:
Фоп:  143 :  167 :  195 :  217 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.127: 0.174: 0.171: 0.126:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.064: 0.077: 0.078: 0.065:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.034: 0.038: 0.038: 0.034:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.543 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=155)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.358: 0.543: 0.542: 0.349:
Cc : 0.054: 0.081: 0.081: 0.052:
Фоп:  125 :  155 :  207 :  237 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.217: 0.367: 0.356: 0.204:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.090: 0.120: 0.129: 0.094:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.041: 0.043: 0.043: 0.040:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  1.900 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 93)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.449: 1.900: 1.568: 0.435:
Cc : 0.067: 0.285: 0.235: 0.065:
Фоп:   91 :   93 :  269 :  269 :
Uоп:12.00 : 0.78 : 0.78 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.281: 1.153: 0.687: 0.262:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.112: 0.465: 0.619: 0.118:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.043: 0.215: 0.199: 0.043:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.558 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 25)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.366: 0.558: 0.542: 0.356:
Cc : 0.055: 0.084: 0.081: 0.053:
Фоп:   57 :   25 :  331 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.220: 0.387: 0.374: 0.208:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.095: 0.115: 0.111: 0.097:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.040: 0.043: 0.043: 0.040:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.306 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.240: 0.306: 0.305: 0.236:
Cc : 0.036: 0.046: 0.046: 0.035:
Фоп:   37 :   13 :  345 :  323 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.133: 0.180: 0.177: 0.127:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.064: 0.077: 0.079: 0.066:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.035: 0.038: 0.038: 0.034:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =1.89952 Долей ПДК
                                         =0.28493 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      | Координаты центра : X=   53 м; Y=   27 м |
      | Длина и ширина   : L=   3000 м; B=   4000 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D=   1000 м |
       ~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1   2   3   4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.233 0.299 0.297 0.233 |- 1
   | |
 2-| 0.358 0.543 0.542 0.349 |- 2
   | |
 3-C 0.449 1.900 1.568 0.435 C- 3
   | ^   ^ |
 4-| 0.366 0.558 0.542 0.356 |- 4
   | |
 5-| 0.240 0.306 0.305 0.236 |- 5
      1   2   3   4

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =1.89952 Долей ПДК
                                         =0.28493 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -447.0 м
     (X-столбец 2, Y-строка 3)   Ym =   27.0 м
 При опасном направлении ветра :   93 град.
  и "опасной" скорости   ветра   :   0.78 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
             ________Расшифровка___обозначений__________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
    ~~~~~~

```
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.549: 0.542: 0.539: 0.468: 0.468:
Cc : 0.082: 0.081: 0.081: 0.070: 0.070:
Фоп:  260 :  261 :  280 :  255 :  283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.349: 0.343: 0.343: 0.287: 0.287:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.144: 0.142: 0.139: 0.127: 0.125:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м   Y=   201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.54949 долей ПДК |
| 0.08242 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 260 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6001	П	2.3055	0.349275	63.6	63.6	0.151495561
2	000101 6002	П	1.5753	0.143623	26.1	89.7	0.091171667
3	000101 0037	Т	3.4583	0.043696	8.0	97.7	0.012635327
			В сумме =	0.536593	97.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.012901	2.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y=	-1000:	-1000:	-979:	-920:	-826:	-700:	-547:	-373:	-185:	-10:	-9:	8:	203:	217:	405:
x=	0:	-1:	-196:	-383:	-555:	-705:	-828:	-919:	-974:	-991:	-991:	-990:	-973:	-971:	-916:
Qc :	0.579:	0.578:	0.585:	0.582:	0.596:	0.596:	0.607:	0.606:	0.612:	0.612:	0.611:	0.612:	0.607:	0.599:	0.599:
Cc :	0.087:	0.087:	0.088:	0.087:	0.089:	0.089:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.090:	0.090:
Фоп:	1 :	1 :	13 :	23 :	35 :	47 :	57 :	69 :	79 :	89 :	89 :	90 :	101 :	101 :	113 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.411:	0.411:	0.404:	0.412:	0.409:	0.399:	0.412:	0.407:	0.411:	0.411:	0.411:	0.411:	0.409:	0.399:	0.407:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.112:	0.111:	0.126:	0.115:	0.132:	0.143:	0.140:	0.146:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.143:	0.145:	0.137:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.042:	0.042:	0.041:	0.042:	0.041:	0.040:	0.042:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.042:
Ки :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :

y=	579:	732:	858:	952:	970:	974:	1033:	1054:	1054:	1033:	974:	880:	754:	716:	563:
x=	-825:	-702:	-552:	-380:	-347:	-338:	-151:	54:	64:	259:	446:	618:	768:	810:	933:
Qc :	0.585:	0.584:	0.573:	0.573:	0.571:	0.571:	0.567:	0.565:	0.559:	0.565:	0.571:	0.571:	0.583:	0.582:	0.584:
Cc :	0.088:	0.088:	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.084:	0.085:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.088:
Фоп:	123 :	135 :	145 :	157 :	159 :	159 :	170 :	181 :	181 :	193 :	203 :	213 :	225 :	227 :	239 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.390:	0.402:	0.386:	0.400:	0.398:	0.391:	0.390:	0.383:	0.372:	0.390:	0.383:	0.373:	0.389:	0.380:	0.385:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.141:	0.127:	0.133:	0.117:	0.118:	0.125:	0.121:	0.126:	0.133:	0.119:	0.132:	0.144:	0.137:	0.148:	0.142:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.040:	0.042:	0.040:	0.042:	0.042:	0.041:	0.042:	0.041:	0.040:	0.042:	0.042:	0.041:	0.043:	0.042:	0.043:
Ки :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :

y=	389:	201:	26:	25:	-170:	-358:	-363:	-537:	-546:	-699:	-825:	-919:	-978:	-999:	-1000:
x=	1024:	1079:	1096:	1096:	1079:	1024:	1022:	931:	924:	801:	651:	479:	292:	77:	0:
Qc :	0.591:	0.590:	0.591:	0.592:	0.587:	0.586:	0.584:	0.581:	0.577:	0.575:	0.574:	0.567:	0.575:	0.580:	0.579:
Cc :	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.085:	0.086:	0.087:	0.087:
Фоп:	249 :	259 :	269 :	269 :	280 :	290 :	290 :	301 :	301 :	313 :	323 :	335 :	345 :	357 :	1 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.384:	0.382:	0.383:	0.383:	0.380:	0.386:	0.387:	0.387:	0.391:	0.380:	0.393:	0.377:	0.399:	0.407:	0.411:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.150:	0.152:	0.152:	0.152:	0.151:	0.144:	0.141:	0.138:	0.131:	0.139:	0.125:	0.135:	0.121:	0.117:	0.112:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.043:	0.041:	0.042:	0.040:	0.041:	0.041:	0.042:
Ки :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -974.0 м Y= -185.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.61190 долей ПДК |

```
                                    |       0.09178 мг/м.куб  |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    79 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П |     2.3055|   0.411304 |  67.2  |  67.2 | 0.178400517  |
|  2 |000101 6002| П |     1.5753|   0.145189 |  23.7  |  90.9 | 0.092165828  |
|  3 |000101 0037| Т |     3.4583|   0.041636 |   6.8  |  97.7 | 0.012039684  |
|                        В сумме =   0.598129     97.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.013770      2.3                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
_____________________________________________________________________________________________
     Код   |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1  |  T   |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0006 Т    15.0   1.0  7.08    5.56  30.0      43      43                    3.0 1.00 0 0.0124000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
             ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
|__________Источники_____________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000101 0006|    0.01240|  Т |    0.213 |   0.67   |    54.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     0.01240 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =      0.213000 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.67 м/с         |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
```

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 53.0 Y= 27.0
размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
шаг сетки =1000.0

Расшифровка___обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~~

y= 2027 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 553.0; напр.ветра=195)
----------:----------:------:------:------:
x= -1447 : -447: 553: 1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1027 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -447.0; напр.ветра=153)
----------:----------:------:------:------:
x= -1447 : -447: 553: 1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.009: 0.009: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 27 : Y-строка 3 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -447.0; напр.ветра= 89)
----------:----------:------:------:------:
x= -1447 : -447: 553: 1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.024: 0.022: 0.006:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -973 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -447.0; напр.ветра= 25)
----------:----------:------:------:------:
x= -1447 : -447: 553: 1553:

```
----------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.009: 0.009: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.02429 Долей ПДК
                                       =0.00097 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      89 град.



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м    |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                   |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.004 0.004 0.003 |- 1
   |                         |
 2-| 0.005 0.009 0.009 0.005 |- 2
   |                         |
 3-C 0.006 0.024 0.022 0.006 C- 3
   |        ^                |
 4-| 0.005 0.009 0.009 0.004 |- 4
   |                         |
 5-| 0.003 0.004 0.004 0.003 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.02429 Долей ПДК
                                       =0.00097 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      89 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     1.01 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
                 ________Расшифровка___обозначений___________
                | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
                | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
                | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
                | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
    ~~~~~~

____
 y=   201:   201: -203:   352: -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189: 1210: 1210: 1391: 1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7

          Координаты точки : X= 1189.0 м   Y=   201.0 м

                                        ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00837 долей ПДК |
                                     | 0.00033 мг/м.куб |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   263 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 0006	T	0.0124	0.008369	100.0	100.0	0.674901605
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
                 ________Расшифровка___обозначений___________
                | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
                | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
                | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
                | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-1000	-1000	-979	-920	-826	-700	-547	-373	-185	-10	-9	8	203	217	405
x=	0	-1	-196	-383	-555	-705	-828	-919	-974	-991	-991	-990	-973	-971	-916
Qc :	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.009	0.010	0.010	0.010
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	579	732	858	952	970	974	1033	1054	1054	1033	974	880	754	716	563
x=	-825	-702	-552	-380	-347	-338	-151	54	64	259	446	618	768	810	933
Qc :	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	389	201	26	25	-170	-358	-363	-537	-546	-699	-825	-919	-978	-999	-1000
x=	1024	1079	1096	1096	1079	1024	1022	931	924	801	651	479	292	77	0
Qc :	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -380.0 м   Y=   952.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00991 долей ПДК |
| 0.00040 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 155 град
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0006	T	0.0124	0.009911	100.0	100.0	0.799263477

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
0333 Сероводород
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0330--------															
000101 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				1.0	1.00	0	1.698020
000101 0003	Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				1.0	1.00	0	0.0001500
000101 0004	Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				1.0	1.00	0	0.0004500
000101 0005	Т	40.0	1.4	18.05	27.79	30.0	39	39				1.0	1.00	0	0.0000200
000101 0010	Т	10.0	1.0	7.07	5.55	30.0	12	32				1.0	1.00	0	0.0000050
000101 0016	Т	10.0	0.60	10.33	2.92	30.0	43	14				1.0	1.00	0	0.0000700
000101 0019	Т	10.0	0.16	11.19	0.2250	30.0	57	9				1.0	1.00	0	0.0007400
000101 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				1.0	1.00	0	0.1808100
000101 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	1.0	1.00	0	0.1205400
000101 6002	П1	2.0				30.0	96	16	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0046400
--------- Примесь 0333--------															
000101 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				1.0	1.00	0	0.0326500
000101 0030	Т	3.0	0.050	2.23	0.0044	30.0	75	2				1.0	1.00	0	0.0000400
000101 0031	Т	3.0	0.050	2.04	0.0040	30.0	80	6				1.0	1.00	0	0.0000400
000101 0033	Т	3.0	0.050	2.23	0.0044	30.0	87	1				1.0	1.00	0	0.0000400
000101 0034	Т	3.0	0.050	20.37	0.0400	30.0	90	5				1.0	1.00	0	0.0000400
000101 0035	Т	1.2	0.010	12.73	0.0010	30.0	94	10				1.0	1.00	0	0.0000100
000101 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				1.0	1.00	0	0.0036000
000101 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0024000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                        0333 Сероводород
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее см. стр.36 ОНД-86);
- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники				Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	
1	000101 0001	3.80416	Т	0.009	5.27	1047.0	
2	000101 0003	0.00030	Т	0.0000115	0.50	192.2	
3	000101 0004	0.00090	Т	0.0000136	0.87	380.1	
4	000101 0005	0.00004000	Т	6.2347E-7	0.82	372.6	
5	000101 0010	0.00001000	Т	3.389E-6	0.92	104.8	
6	000101 0016	0.00014	Т	0.0000587	0.81	91.9	
7	000101 0019	0.00148	Т	0.002	0.50	39.8	
8	000101 0037	0.40662	Т	0.002	1.16	675.9	
9	000101 6001	0.27108	П	0.057	0.50	102.6	
10	000101 6002	0.00928	П	0.000834	0.50	148.2	
11	000101 0030	0.00050	Т	0.026	0.50	8.4	
12	000101 0031	0.00050	Т	0.026	0.50	8.3	
13	000101 0033	0.00050	Т	0.026	0.50	8.4	
14	000101 0034	0.00050	Т	0.007	0.50	17.1	

```
|  15 |000101 0035|    0.00013|  T |    0.004 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     4.49614  (сумма М/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =      0.160729 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.77 м/с         |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                         0333 Сероводород
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.77 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                         0333 Сероводород
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=167)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=207)
----------:_____________________
```

```
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 93)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.022: 0.019: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=331)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.02242
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                           0333 Сероводород

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м    |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                   |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.007 0.008 0.008 0.007 |- 1
   |                         |
 2-| 0.009 0.009 0.009 0.009 |- 2
   |                         |
 3-C 0.009 0.022 0.019 0.009 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.009 0.010 0.010 0.009 |- 4
   |                         |
 5-| 0.007 0.008 0.008 0.007 |- 5
```

```
   |                          |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.02242
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :       93 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.77 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                       0333 Сероводород

```
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1210.0 м   Y= -203.0 м

```
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00969 долей ПДК |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Достигается при опасном направлении   280 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	Т	3.8042	0.005906	61.0	61.0	0.001552444
2	000101 6001	П	0.2711	0.003273	33.8	94.7	0.012073384
3	000101 0037	Т	0.4066	0.000158	1.6	96.4	0.000389190
			В сумме =	0.009337	96.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000351	3.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                           0333 Сероводород

```
                 Расшифровка___обозначений
               | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
               | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
               | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
               | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
               | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-1000	-1000	-979	-920	-826	-700	-547	-373	-185	-10	-9	8	203	217	405
x=	0	-1	-196	-383	-555	-705	-828	-919	-974	-991	-991	-990	-973	-971	-916
Qc :	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009

y=	579	732	858	952	970	974	1033	1054	1054	1033	974	880	754	716	563
x=	-825	-702	-552	-380	-347	-338	-151	54	64	259	446	618	768	810	933
Qc :	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.009	0.010

y=	389	201	26	25	-170	-358	-363	-537	-546	-699	-825	-919	-978	-999	-1000
x=	1024	1079	1096	1096	1079	1024	1022	931	924	801	651	479	292	77	0
Qc :	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1096.0 м   Y=   25.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00963 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 269 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<ИС>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	3.8042	0.005659	58.8	58.8	0.001487455
2	000101 6001	П	0.2711	0.003420	35.5	94.3	0.012616026

```
|  3 |000101 0037| T |     0.4066|   0.000137 |   1.4  |  95.7 | 0.000337312  |
|                         В сумме =   0.009216     95.7                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000416      4.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
000101 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				1.0	1.00	0	1.175430
000101 0002	Т	20.0	0.40	37.51	4.71	200.0	20	20				1.0	1.00	0	0.0225000
000101 0015	Т	5.0	0.30	44.71	3.16	100.0	45	50				1.0	1.00	0	0.0493500
000101 0016	Т	10.0	0.60	10.33	2.92	30.0	43	14				1.0	1.00	0	0.0041800
000101 0019	Т	10.0	0.16	11.19	0.2250	30.0	57	9				1.0	1.00	0	0.0057800
000101 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				1.0	1.00	0	0.1620000
000101 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	1.0	1.00	0	0.1080000
--------- Примесь 0330--------															
000101 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				1.0	1.00	0	1.698020
000101 0003	Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				1.0	1.00	0	0.0001500
000101 0004	Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				1.0	1.00	0	0.0004500
000101 0005	Т	40.0	1.4	18.05	27.79	30.0	39	39				1.0	1.00	0	0.0000200
000101 0010	Т	10.0	1.0	7.07	5.55	30.0	12	32				1.0	1.00	0	0.0000050
000101 0016	Т	10.0	0.60	10.33	2.92	30.0	43	14				1.0	1.00	0	0.0000700
000101 0019	Т	10.0	0.16	11.19	0.2250	30.0	57	9				1.0	1.00	0	0.0007400
000101 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				1.0	1.00	0	0.1808100
000101 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	1.0	1.00	0	0.1205400
000101 6002	П1	2.0				30.0	96	16	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0046400

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

```
| - Для групп суммации  выброс  Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn,          |
|     а суммарная концентрация  См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn         |
|     (подробнее см. стр.36 ОНД-86);                                |
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-     |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_____________|_Их__расчетные___параметры_____|
```

Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	9.27319	Т	0.022	5.27	1047.0
2	000101 0002	0.11250	Т	0.000677	1.55	585.3
3	000101 0015	0.24675	Т	0.068	7.67	149.4
4	000101 0016	0.02104	Т	0.009	0.81	91.9
5	000101 0019	0.03038	Т	0.047	0.50	39.8
6	000101 0037	1.17162	Т	0.005	1.16	675.9
7	000101 6001	0.78108	П	0.166	0.50	102.6
8	000101 0003	0.00030	Т	0.0000115	0.50	192.2
9	000101 0004	0.00090	Т	0.0000136	0.87	380.1
10	000101 0005	0.00004000	Т	6.2347E-7	0.82	372.6
11	000101 0010	0.00001000	Т	3.389E-6	0.92	104.8
12	000101 6002	0.00928	П	0.000834	0.50	148.2

Суммарный M = 11.64709 (сумма M/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 0.317871 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.39 м/с

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 2.39 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0001 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 53.0 Y= 27.0
размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
шаг сетки =1000.0

Расшифровка___обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

```
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=167)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.025: 0.025: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=155)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.045: 0.044: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 93)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.074: 0.068: 0.034:
Фоп:   91 :   93 :  269 :  269 :
Uоп: 3.59 : 1.20 : 3.59 : 3.59 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.054: 0.028: 0.016:
Ки : 0001 : 6001 : 6001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.020: 0.010:
Ки : 6001 : 0015 : 0015 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.012: 0.005:
Ки : 0015 : 0037 : 0001 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.046 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 25)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.046: 0.045: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.025: 0.025: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.07385
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
```

```
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:33:
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.022 0.025 0.025 0.022 |- 1
   |                         |
 2-| 0.029 0.045 0.044 0.028 |- 2
   |                         |
 3-C 0.035 0.074 0.068 0.034 C- 3
   |        ^     ^          |
 4-| 0.029 0.046 0.045 0.028 |- 4
   |                         |
 5-| 0.022 0.025 0.025 0.021 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.07385
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :       93 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     1.20 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.043: 0.042: 0.042: 0.036: 0.036:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м

                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.04313 долей ПДК |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   261 град
                        и скорости ветра  3.59 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |     9.2732|   0.017033 |  39.5  |  39.5 | 0.001836787  |
|  2 |000101 6001| П |     0.7811|   0.013698 |  31.8  |  71.2 | 0.017536903  |
|  3 |000101 0015| T |     0.2467|   0.007883 |  18.3  |  89.5 | 0.031948958  |
|  4 |000101 0037| T |     1.1716|   0.002501 |   5.8  |  95.3 | 0.002134726  |
|                      В сумме =   0.041115     95.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002018      4.7                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0001 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 06.09.2021 0:32:
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                         0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
               _________Расшифровка___обозначений____________
              | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
              | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
     | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1000: -1000:  -979:  -920:  -826:  -700:  -547:  -373:  -185:   -10:    -9:     8:   203:   217:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    -1:  -196:  -383:  -555:  -705:  -828:  -919:  -974:  -991:  -991:  -990:  -973:  -971:  -916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    579:   732:   858:   952:   970:   974:  1033:  1054:  1054:  1033:   974:   880:   754:   716:   563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -825:  -702:  -552:  -380:  -347:  -338:  -151:    54:    64:   259:   446:   618:   768:   810:   933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	389:	201:	26:	25:	-170:	-358:	-363:	-537:	-546:	-699:	-825:	-919:	-978:	-999:	-1000:
x=	1024:	1079:	1096:	1096:	1079:	1024:	1022:	931:	924:	801:	651:	479:	292:	77:	0:
Qc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -383.0 м Y= -920.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04863 долей ПДК |

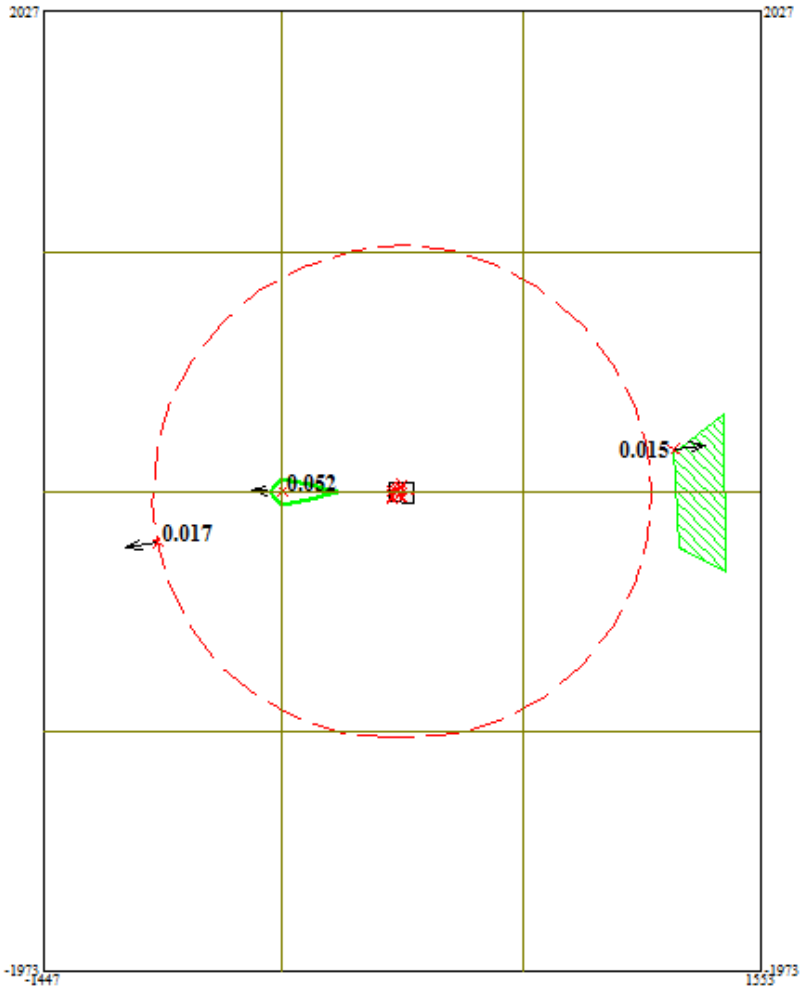
Достигается при опасном направлении 23 град
и скорости ветра 3.59 м/с

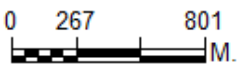
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<ИС>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0001	Т	9.2732	0.017478	35.9	35.9	0.001884755
2	000101 6001	П	0.7811	0.017170	35.3	71.2	0.021982560
3	000101 0015	Т	0.2467	0.009168	18.9	90.1	0.037153594
4	000101 0037	Т	1.1716	0.002531	5.2	95.3	0.002160105
			В сумме =	0.046346	95.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.002285	4.7		

Город : 062 Аксу
Объект : 0001 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
УПРЗА ЭРА v1.7

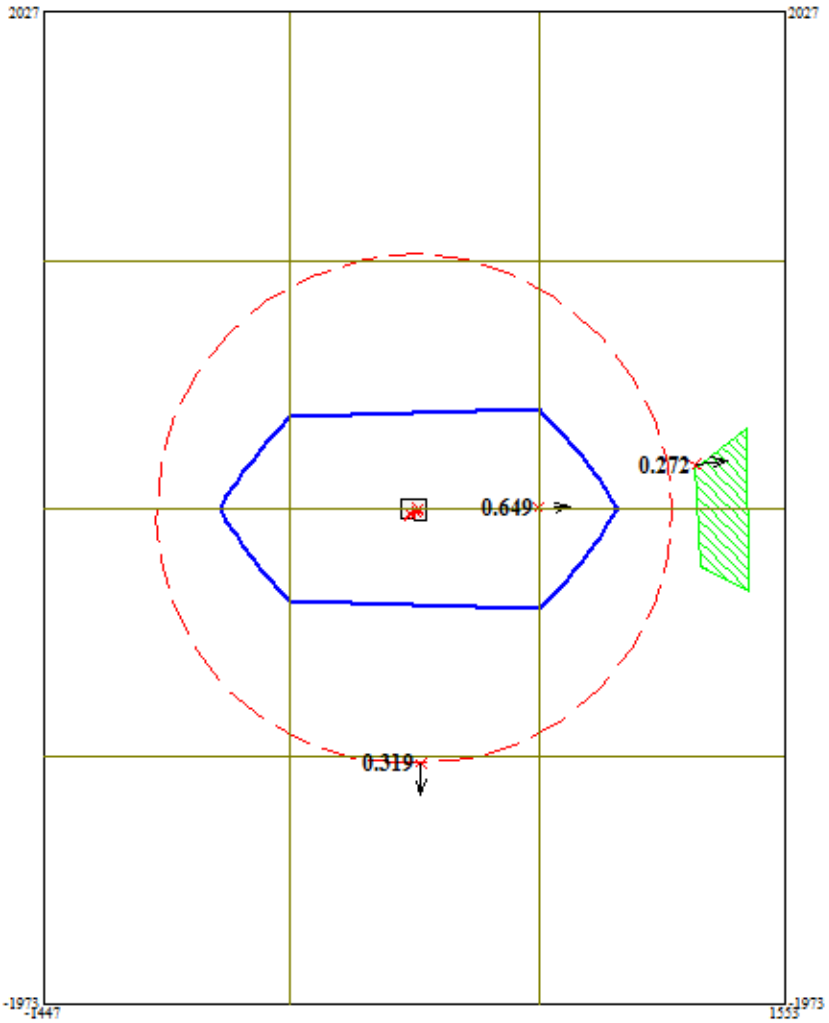


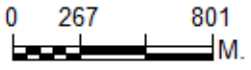


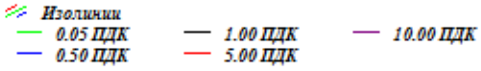
Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 0.052 ПДК достигается в точке x= -447 y= 27
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5
Расчет на существующее положение

Город : 062 Аксу
Объект : 0001 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;
УПРЗА ЭРА v1.7

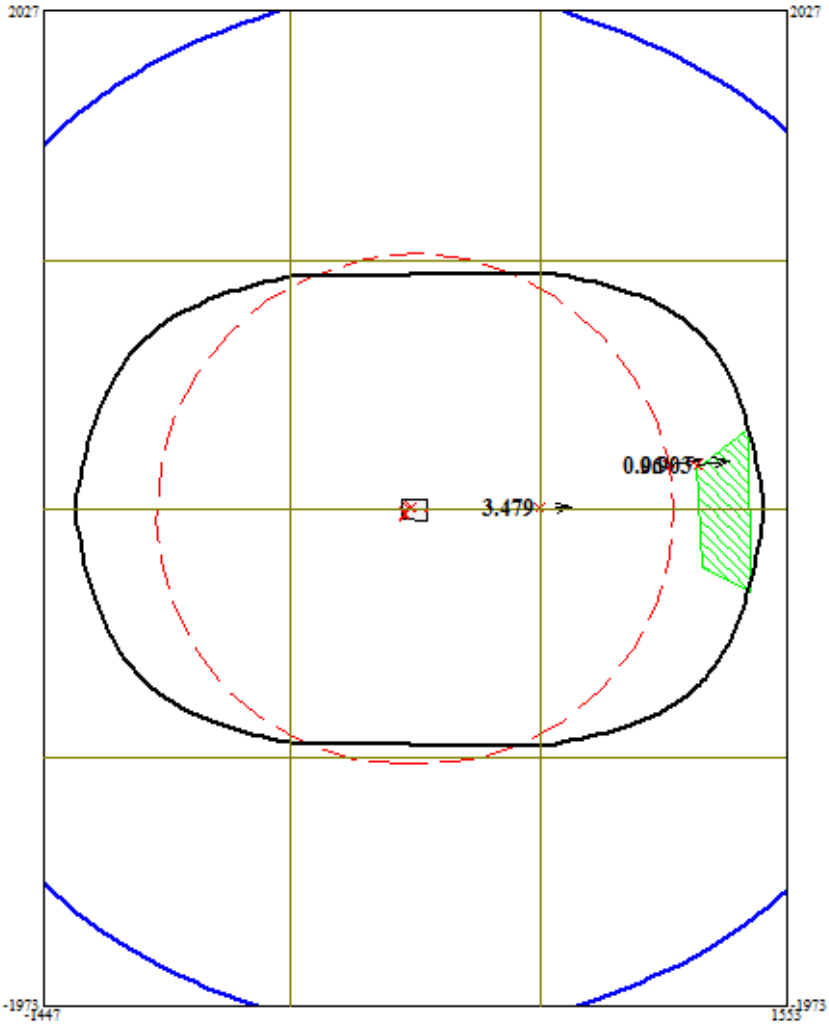


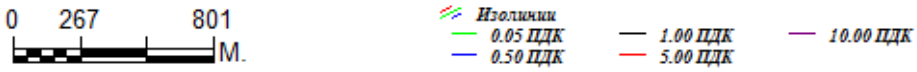




Макс концентрация 0.649 ПДК достигается в точке x= 553 y= 27
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5*
Расчет на существующее положение

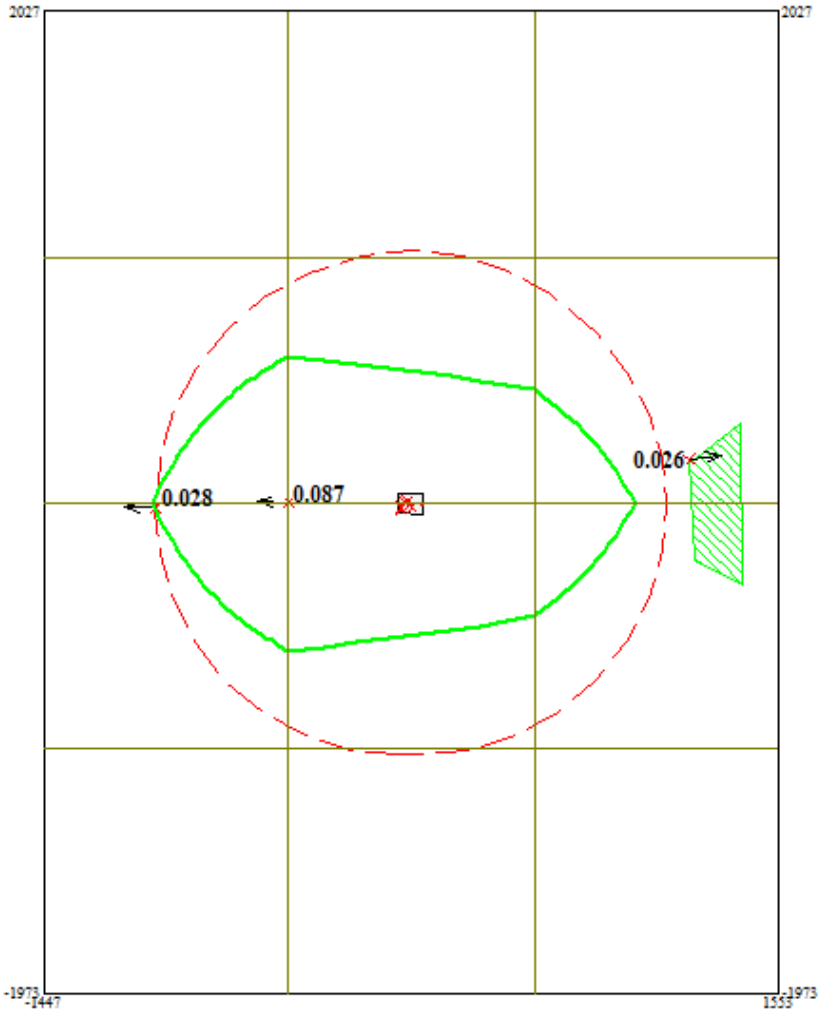
Город : 062 Аксу
Объект : 0001 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 0172 Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор
УПРЗА ЭРА v1.7

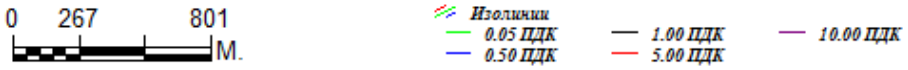




Макс концентрация 3.479 ПДК достигается в точке x= 553 y= 27
При опасном направлении 269 ° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5*
Расчет на существующее положение

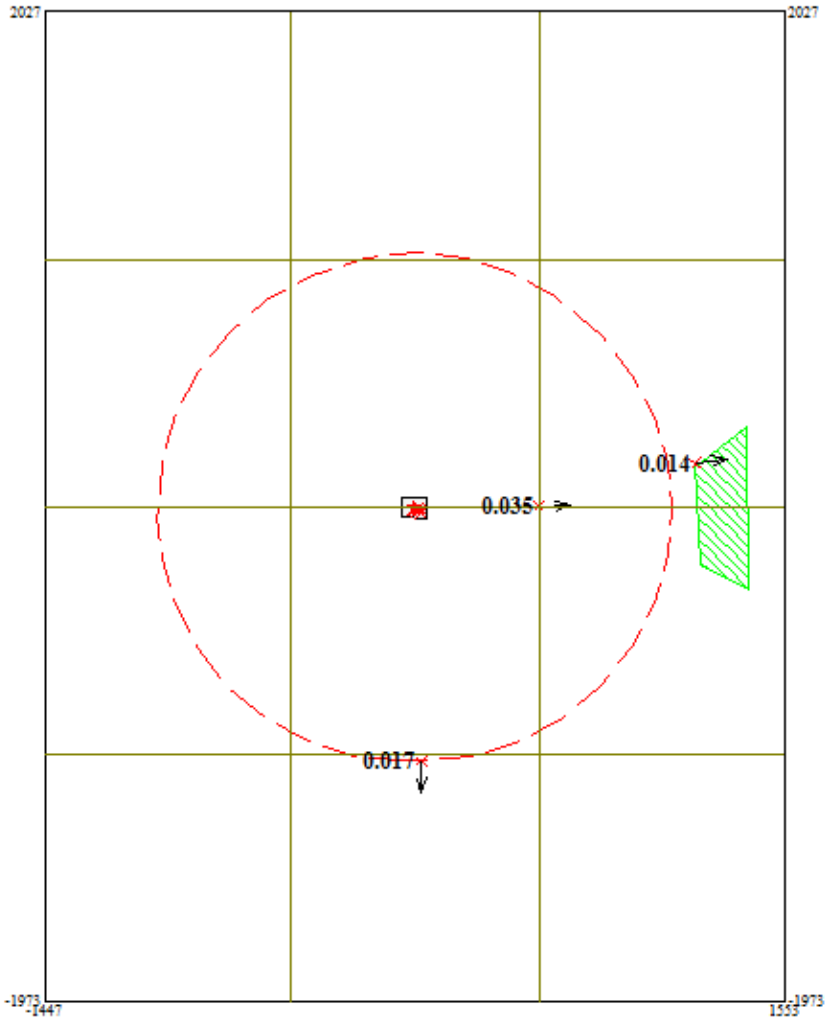
Город : 062 Аксу
Объект : 0001 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 0328 Углерод черный
УПРЗА ЭРА v1.7





Макс концентрация 0.087 ПДК достигается в точке x= -447 y= 27
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5*
Расчет на существующее положение

Город : 062 Аксу
Объект : 0001 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 2732 Керосин
УПРЗА ЭРА v1.7

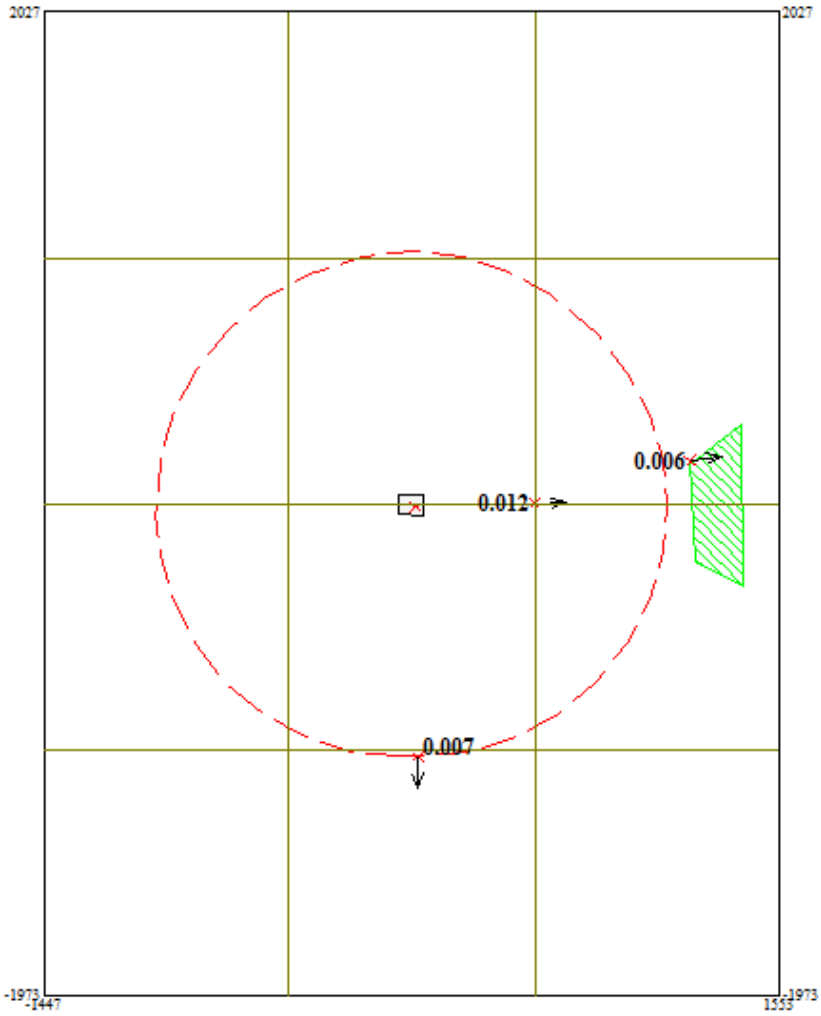


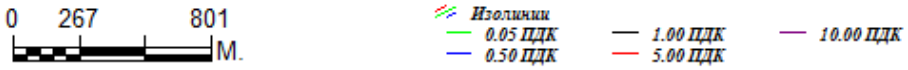
0 267 801
М.

Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 0.035 ПДК достигается в точке x= 553 y= 27
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5*
Расчет на существующее положение

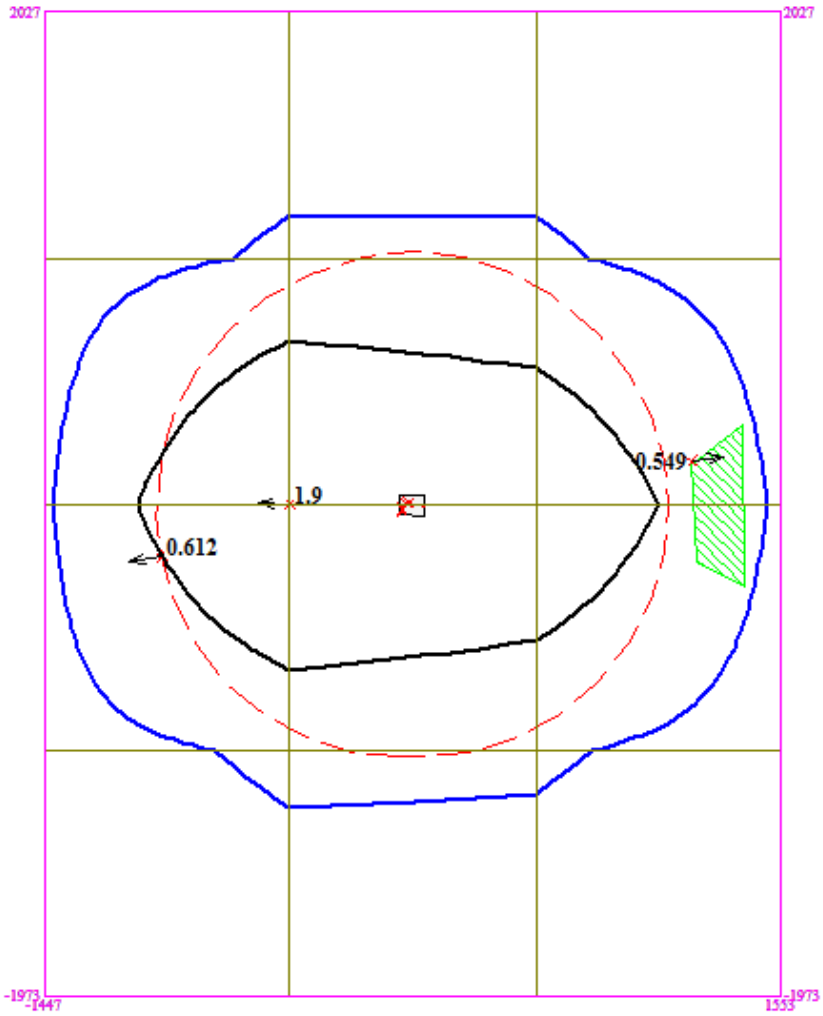
Город : 062 Аксу
Объект : 0001 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
УПРЗА ЭРА v1.7





Макс концентрация 0.012 ПДК достигается в точке x= 553 y= 27
При опасном направлении 269 ° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4 * 5*
Расчет на существующее положение

Город : 062 Аксу
Объект : 0001 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
УПРЗА ЭРА v1.7

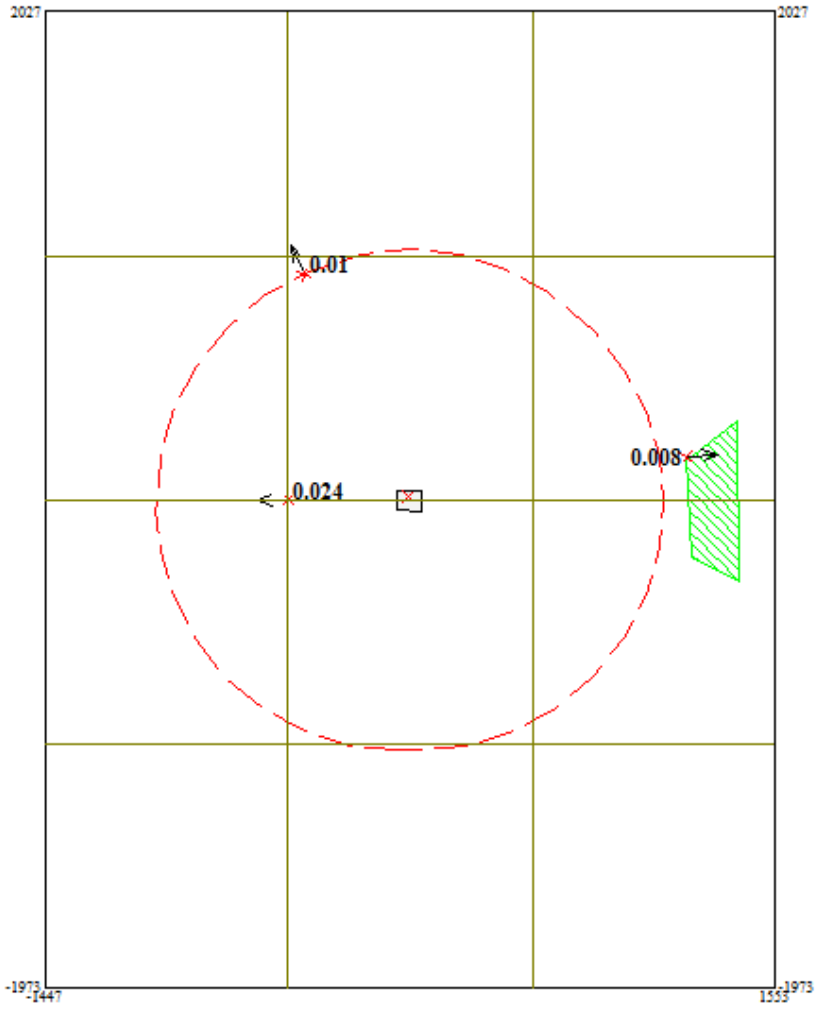


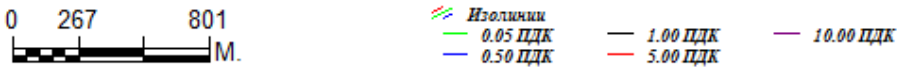
0 267 801
М.

Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 1.9 ПДК достигается в точке x= -447 y= 27
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5*
Расчет на существующее положение

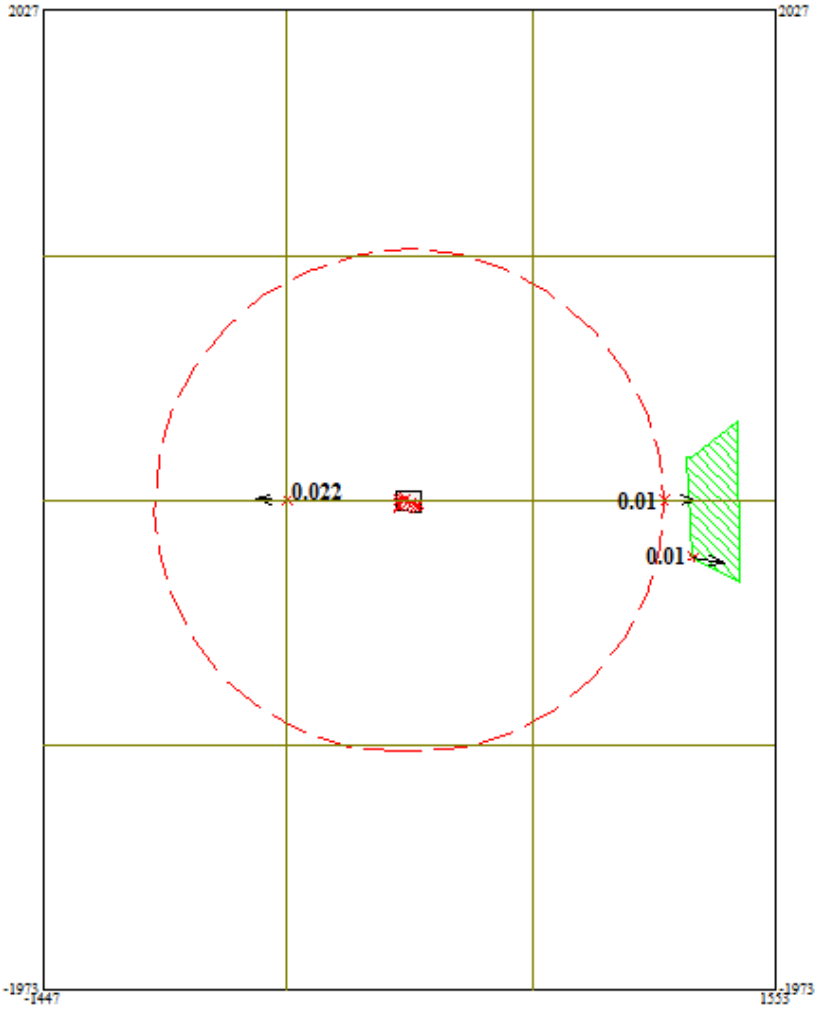
Город : 062 Аксу
Объект : 0001 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
УПРЗА ЭРА v1.7





Макс концентрация 0.024 ПДК достигается в точке x= -447 y= 27
При опасном направлении 89° и опасной скорости ветра 1.01 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5*
Расчет на существующее положение

Город : 062 Аксу
Объект : 0001 АЭМЗ Вар.№ 3
Группа суммации __30 0330+0333
УПРЗА ЭРА v1.7

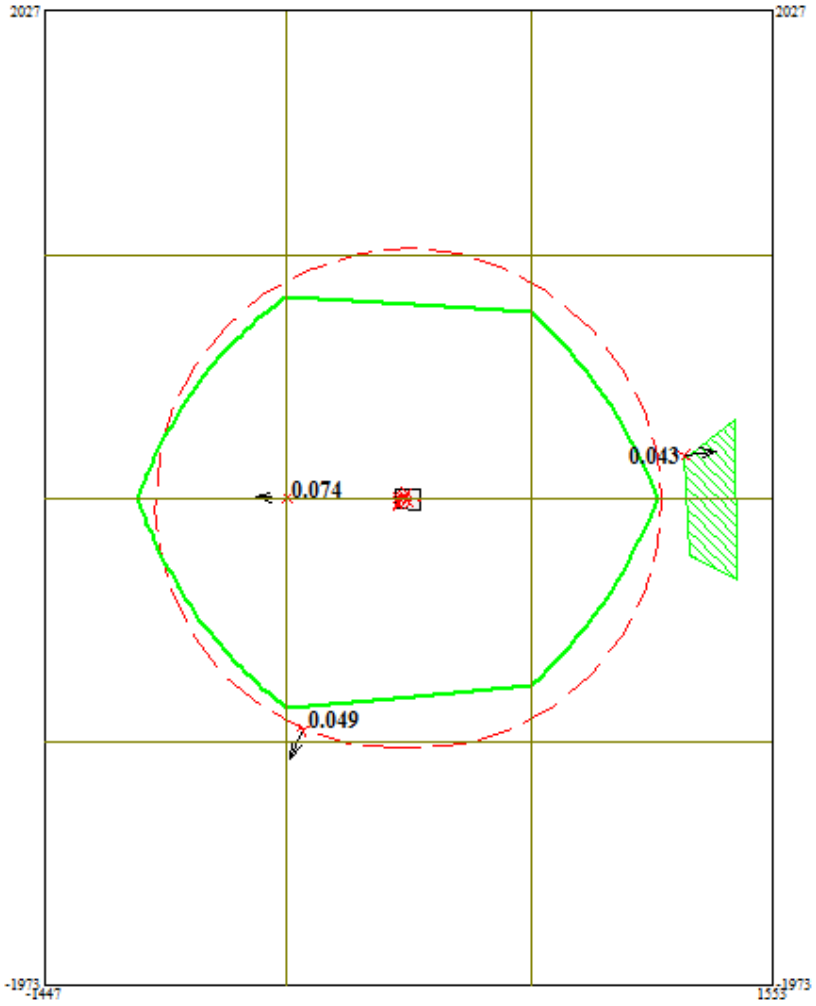




Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 0.022 ПДК достигается в точке x= -447 y= 27
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5
Расчет на существующее положение

Город : 062 Аксу
Объект : 0001 АЭМЗ Вар.№ 3
Группа суммации __31 0301+0330
УПРЗА ЭРА v1.7





Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 0.074ПДК достигается в точке x= -447 y= 27
При опасном направлении 95° и опасной скорости ветра 1.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5
Расчет на существующее положение

Расчет рассеивания
Производство ферросиликомарганца

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "Оргтехэнергострой"

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00010 от 25.12.2003 до 30.12.2021 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГГО №199/25 от 09.03.2005 на срок до 31.12.2021 |

2. Параметры города.
   УПРЗА ЭРА v1.7
   Название Аксу
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра U* = 12.0 м/с
   Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
   Температура летняя = 27.1 градС
   Температура зимняя = -21.8 градС
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
   Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
   Город :062 Аксу.
   Задание :0002 АЭМЗ.
   Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
   Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
   Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	T	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0063300
000201 0003	T	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0207500
000201 0004	T	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.0176000
000201 0006	T	15.0	1.0	7.08	5.56	30.0	43	43				3.0	1.00	0	0.0022800
000201 0007	T	15.0	0.20	13.27	0.4169	30.0	48	48				3.0	1.00	0	0.0022800
000201 0008	T	15.0	1.0	7.07	5.55	30.0	54	54				3.0	1.00	0	0.0003700
000201 0010	T	10.0	1.0	7.07	5.55	30.0	12	32				3.0	1.00	0	0.0022500
000201 0012	T	33.0	0.20	15.29	0.4804	30.0	35	6				3.0	1.00	0	0.0000210
000201 0017	T	10.0	0.60	10.29	2.91	30.0	48	1				3.0	1.00	0	0.0000700
000201 0018	T	10.0	0.60	10.29	2.91	30.0	54	4				3.0	1.00	0	0.0000700
000201 0036	T	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				3.0	1.00	0	0.0411400
000201 0037	T	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	0.1226000
000201 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0	0.0817300

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 0001	0.00633	T	0.0000515	4.17	709.2
2	000201 0003	0.02075	T	0.004	0.50	108.5
3	000201 0004	0.01760	T	0.001	0.76	216.9
4	000201 0006	0.00228	T	0.004	0.67	54.1
5	000201 0007	0.00228	T	0.010	0.50	29.7
6	000201 0008	0.00037	T	0.000637	0.67	54.1
7	000201 0010	0.00225	T	0.006	0.92	52.4
8	000201 0012	0.00002100	T	0.0000221	0.50	53.7
9	000201 0017	0.00007000	T	0.000222	0.80	45.7
10	000201 0018	0.00007000	T	0.000221	0.80	45.8
11	000201 0036	0.04114	T	0.005	0.50	132.6
12	000201 0037	0.12260	T	0.001	0.87	484.4
13	000201 6001	0.08173	П	0.000895	0.50	433.2

Суммарный M = 0.29749 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.034169 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.62 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:24
      Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0138 - Магний оксид
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0050800
000201 0003	Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0009000
000201 0004	Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.0058800
000201 0036	Т	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				3.0	1.00	0	0.0330300
000201 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	0.0984400
000201 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0	0.0656200

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0138 - Магний оксид
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
            ПДКр для примеси 0138 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-
марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-
ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000201 0001	0.00508	T	0.0000413	4.17	709.2	
2	000201 0003	0.00090	T	0.000191	0.50	108.5	
3	000201 0004	0.00588	T	0.000408	0.76	216.9	
4	000201 0036	0.03303	T	0.004	0.50	132.6	
5	000201 0037	0.09844	T	0.001	0.87	484.4	
6	000201 6001	0.06562	П	0.000718	0.50	433.2	

Суммарный M = 0.20895 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.006614 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0138 - Магний оксид
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.6 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7
      Город :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0138 - Магний оксид

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0138 - Магний оксид

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7
      Город :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0138 - Магний оксид

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:24
Примесь :0138 - Магний оксид

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0486500
000201 0003	Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0774200
000201 0004	Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.1063900
000201 0005	Т	40.0	1.4	18.05	27.79	30.0	39	39				3.0	1.00	0	0.1595500
000201 0006	Т	15.0	1.0	7.08	5.56	30.0	43	43				3.0	1.00	0	0.0002500
000201 0007	Т	15.0	0.20	13.27	0.4169	30.0	48	48				3.0	1.00	0	0.0002500
000201 0008	Т	15.0	1.0	7.07	5.55	30.0	54	54				3.0	1.00	0	0.0000400
000201 0010	Т	10.0	1.0	7.07	5.55	30.0	12	32				3.0	1.00	0	0.0002500
000201 0017	Т	10.0	0.60	10.29	2.91	30.0	48	1				3.0	1.00	0	0.0000100
000201 0018	Т	10.0	0.60	10.29	2.91	30.0	54	4				3.0	1.00	0	0.0000100
000201 0036	Т	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				3.0	1.00	0	0.3162800
000201 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	0.9424800
000201 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0	0.6283200

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.04865	Т	0.016	4.17	709.2

2	000201 0003	0.07742	T	0.656	0.50	108.5
3	000201 0004	0.10639	T	0.295	0.76	216.9
4	000201 0005	0.15955	T	0.457	0.72	211.5
5	000201 0006	0.00025	T	0.017	0.67	54.1
6	000201 0007	0.00025	T	0.045	0.50	29.7
7	000201 0008	0.00004000	T	0.003	0.67	54.1
8	000201 0010	0.00025	T	0.025	0.92	52.4
9	000201 0017	0.00001000	T	0.001	0.80	45.7
10	000201 0018	0.00001000	T	0.001	0.80	45.8
11	000201 0036	0.31628	T	1.627	0.50	132.6
12	000201 0037	0.94248	T	0.386	0.87	484.4
13	000201 6001	0.62832	П	0.275	0.50	433.2

Суммарный М = 2.27990 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.805670 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.6 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 53.0 Y= 27.0
размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
шаг сетки =1000.0

Расшифровка___обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

```
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.339 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=167)
----------:-------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.245: 0.339: 0.336: 0.240:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  143 :  167 :  195 :  217 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.099: 0.131: 0.129: 0.097:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
Ви : 0.067: 0.087: 0.086: 0.065:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.031: 0.045: 0.046: 0.032:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.891 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=155)
----------:-------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.438: 0.891: 0.887: 0.429:
Cc : 0.004: 0.009: 0.009: 0.004:
Фоп:  125 :  155 :  207 :  237 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.161: 0.259: 0.252: 0.153:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
Ви : 0.105: 0.202: 0.216: 0.100:
Ки : 6001 : 0036 : 0036 : 6001 :
Ви : 0.060: 0.161: 0.158: 0.066:
Ки : 0036 : 6001 : 6001 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  2.047 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
----------:-------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.585: 1.973: 2.047: 0.578:
Cc : 0.006: 0.020: 0.020: 0.006:
Фоп:   91 :   91 :  269 :  269 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.203: 0.623: 0.750: 0.190:
Ки : 0037 : 0036 : 0036 : 0037 :
Ви : 0.130: 0.381: 0.374: 0.123:
Ки : 6001 : 0037 : 0037 : 6001 :
Ви : 0.096: 0.310: 0.297: 0.115:
Ки : 0036 : 0005 : 0005 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.904 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 27)
----------:-------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.443: 0.904: 0.897: 0.434:
Cc : 0.004: 0.009: 0.009: 0.004:
Фоп:   57 :   27 :  333 :  303 :
```

```
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.163: 0.265: 0.257: 0.155:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
Ви : 0.107: 0.212: 0.224: 0.102:
Ки : 6001 : 0036 : 0036 : 6001 :
Ви : 0.061: 0.165: 0.161: 0.067:
Ки : 0036 : 6001 : 6001 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.345 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.249: 0.345: 0.342: 0.244:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:   37 :   13 :  345 :  323 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.102: 0.135: 0.133: 0.099:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
Ви : 0.069: 0.090: 0.088: 0.067:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.031: 0.046: 0.047: 0.032:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =2.04655 Долей ПДК
                                        =0.02047 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м    |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                   |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.245 0.339 0.336 0.240 |- 1
   |                         |
 2-| 0.438 0.891 0.887 0.429 |- 2
   |                         |
 3-C 0.585 1.973 2.047 0.578 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.443 0.904 0.897 0.434 |- 4
   |                         |
```

```
 5-| 0.249 0.345 0.342 0.244 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =2.04655 Долей ПДК
=0.02047 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 553.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 3) Ym = 27.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	201:	201:	-203:	352:	-304:
x=	1189:	1210:	1210:	1391:	1402:
Qc :	0.861:	0.841:	0.833:	0.669:	0.663:
Cc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Фоп:	261 :	261 :	281 :	257 :	283 :
Uоп:	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :
:	:	:	:	:	:
Ви :	0.246:	0.242:	0.241:	0.207:	0.207:
Ки :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :
Ви :	0.220:	0.213:	0.211:	0.154:	0.151:
Ки :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :
Ви :	0.154:	0.152:	0.152:	0.132:	0.133:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м Y= 201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.86131 долей ПДК |
| 0.00861 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 261 град
и скорости ветра 0.90 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<ИС>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 0037	Т	0.9425	0.245674	28.5	28.5	0.260667682
2	000201 0036	Т	0.3163	0.219501	25.5	54.0	0.694009125
3	000201 6001	П	0.6283	0.154244	17.9	71.9	0.245486185
4	000201 0005	Т	0.1595	0.114432	13.3	85.2	0.717215836
5	000201 0004	Т	0.1064	0.075092	8.7	93.9	0.705819786
6	000201 0003	Т	0.0774	0.048986	5.7	99.6	0.632730067
			В сумме =	0.857929	99.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.003385	0.4		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:24
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

Расшифровка__обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

y=	-1000:	-1000:	-979:	-920:	-826:	-700:	-547:	-373:	-185:	-10:	-9:	8:	203:	217:	405:
x=	0:	-1:	-196:	-383:	-555:	-705:	-828:	-919:	-974:	-991:	-991:	-990:	-973:	-971:	-916:
Qc :	0.997:	0.998:	0.992:	0.985:	0.983:	0.979:	0.981:	0.979:	0.983:	0.986:	0.986:	0.987:	0.987:	0.987:	0.984:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	3 :	3 :	13 :	25 :	35 :	47 :	57 :	67 :	79 :	89 :	89 :	90 :	101 :	101 :	113 :
Uоп:	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :	0.90 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.278:	0.278:	0.281:	0.280:	0.282:	0.281:	0.282:	0.282:	0.283:	0.283:	0.283:	0.283:	0.282:	0.281:	0.281:
Ки :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :
Ви :	0.249:	0.249:	0.239:	0.238:	0.231:	0.231:	0.227:	0.225:	0.226:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.228:	0.226:
Ки :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :
Ви :	0.172:	0.172:	0.173:	0.174:	0.174:	0.175:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.175:	0.174:	0.173:	0.173:	
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	

y=	579:	732:	858:	952:	970:	974:	1033:	1054:	1054:	1033:	974:	880:	754:	716:	563:
x=	-825:	-702:	-552:	-380:	-347:	-338:	-151:	54:	64:	259:	446:	618:	768:	810:	933:
Qc :	0.986:	0.985:	0.990:	0.992:	0.988:	0.990:	0.986:	0.985:	0.985:	0.984:	0.988:	0.991:	0.998:	0.994:	0.989:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

```
Фоп:  123 :  135 :  145 :  155 :  159 :  159 :  169 :  181 :  181 :  193 :  203 :  213 :  225 :  227 :  239 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.278: 0.279: 0.276: 0.273: 0.276: 0.276: 0.271: 0.271: 0.270: 0.271: 0.269: 0.268: 0.270: 0.268: 0.267:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
Ви : 0.228: 0.227: 0.232: 0.238: 0.231: 0.233: 0.238: 0.239: 0.241: 0.239: 0.247: 0.255: 0.257: 0.260: 0.258:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.172: 0.172: 0.171: 0.168: 0.171: 0.170: 0.168: 0.168: 0.167: 0.168: 0.167: 0.166: 0.167: 0.166: 0.166:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    389:   201:    26:    25:  -170:  -358:  -363:  -537:  -546:  -699:  -825:  -919:  -978:  -999: -1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1024:  1079:  1096:  1096:  1079:  1024:  1022:   931:   924:   801:   651:   479:   292:    77:     0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.985: 0.982: 0.980: 0.980: 0.979: 0.980: 0.980: 0.979: 0.981: 0.982: 0.981: 0.987: 0.991: 0.999: 0.997:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:  249 :  260 :  269 :  269 :  280 :  291 :  291 :  301 :  303 :  313 :  323 :  335 :  345 :  357 :    3 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.267: 0.267: 0.269: 0.267: 0.270: 0.273: 0.273: 0.278: 0.282: 0.278:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
Ви : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.260: 0.260: 0.256: 0.260: 0.256: 0.250: 0.252: 0.246: 0.244: 0.249:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.166: 0.165: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.166: 0.168: 0.170: 0.169: 0.172: 0.174: 0.172:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=    77.0 м    Y=  -999.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.99948 долей ПДК |
                                     |       0.00999 мг/м.куб  |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   357 град
                        и скорости ветра  0.90 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0037| T |    0.9425|   0.281568 |  28.2  |  28.2 | 0.298752457  |
|  2 |000201 0036| T |    0.3163|   0.244386 |  24.5  |  52.6 | 0.772687972  |
|  3 |000201 6001| П |    0.6283|   0.174105 |  17.4  |  70.0 | 0.277095973  |
|  4 |000201 0005| T |    0.1595|   0.135323 |  13.5  |  83.6 | 0.848156631  |
|  5 |000201 0004| T |    0.1064|   0.089810 |   9.0  |  92.6 | 0.844162226  |
|  6 |000201 0003| T |    0.0774|   0.071128 |   7.1  |  99.7 | 0.918728888  |
|                        В сумме =   0.996321     99.7                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003160      0.3                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
```

Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; С
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0012	T	33.0	0.20	15.29	0.4804	30.0	35	6			1.0	1.00	0		0.0000130
000201 0014	T	33.0	0.20	7.77	0.2441	30.0	39	5			1.0	1.00	0		0.0000130
000201 0021	T	8.0	0.20	2.64	0.0829	30.0	60	6			1.0	1.00	0		0.0140000
000201 0023	T	10.0	0.45	2.74	0.4358	30.0	70	14			1.0	1.00	0		0.0140000
000201 0028	T	8.0	0.20	8.85	0.2780	30.0	67	25			1.0	1.00	0		0.0224000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; С
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0012	0.00001300	T	0.000182	0.50	107.5
2	000201 0014	0.00001300	T	0.000235	0.50	94.9
3	000201 0021	0.01400	T	6.183	0.50	24.3
4	000201 0023	0.01400	T	2.738	0.50	35.1
5	000201 0028	0.02240	T	4.970	0.50	34.7

Суммарный M = 0.05043 г/с
Сумма См по всем источникам = 13.891266 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; С
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.

```
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.102: 0.103: 0.072:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  143 :  165 :  193 :  217 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.047: 0.047: 0.033:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.021: 0.029: 0.030: 0.021:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.018: 0.026: 0.026: 0.019:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.276 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.129: 0.274: 0.276: 0.131:
Cc : 0.001: 0.003: 0.003: 0.001:
Фоп:  123 :  153 :  205 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.121: 0.121: 0.059:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.038: 0.087: 0.087: 0.038:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.033: 0.067: 0.068: 0.033:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.649 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.177: 0.630: 0.649: 0.181:
Cc : 0.002: 0.006: 0.006: 0.002:
Фоп:   90 :   91 :  269 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.252: 0.260: 0.081:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.054: 0.239: 0.244: 0.055:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.044: 0.140: 0.145: 0.046:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.283 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=333)
----------:____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.131: 0.281: 0.283: 0.133:
Cc : 0.001: 0.003: 0.003: 0.001:
Фоп:   57 :   27 :  333 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.121: 0.121: 0.059:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.039: 0.092: 0.093: 0.040:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.033: 0.068: 0.069: 0.034:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=347)
----------:____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.104: 0.104: 0.074:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   37 :   15 :  347 :  323 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.047: 0.047: 0.033:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.021: 0.031: 0.030: 0.021:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.019: 0.027: 0.027: 0.019:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.64883 Долей ПДК
                                        =0.00649 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
```

```
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.072 0.102 0.103 0.072 |- 1
   |                         |
 2-| 0.129 0.274 0.276 0.131 |- 2
   |                         |
 3-C 0.177 0.630 0.649 0.181 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.131 0.281 0.283 0.133 |- 4
   |                         |
 5-| 0.073 0.104 0.104 0.074 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.64883 Долей ПДК
                                      =0.00649 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :    12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;
             ________Расшифровка___обозначений__________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.272: 0.265: 0.263: 0.206: 0.205:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
```

```
Фоп:  261 :  261 :  281 :  255 :  283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.119: 0.116: 0.115: 0.091: 0.090:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.086: 0.084: 0.083: 0.064: 0.064:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.067: 0.065: 0.065: 0.052: 0.051:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м   Y=   201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.27195 долей ПДК |
| 0.00272 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 261 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0028	T	0.0224	0.119436	43.9	43.9	5.3319454
2	000201 0021	T	0.0140	0.085664	31.5	75.4	6.1188350
3	000201 0023	T	0.0140	0.066827	24.6	100.0	4.7733893
			В сумме =	0.271927	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000024	0.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город   :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:24
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-1000	-1000	-979	-920	-826	-700	-547	-373	-185	-10	-9	8	203	217	405
x=	0	-1	-196	-383	-555	-705	-828	-919	-974	-991	-991	-990	-973	-971	-916
Qc	0.316	0.316	0.314	0.309	0.306	0.305	0.300	0.300	0.302	0.301	0.302	0.302	0.303	0.302	0.301
Cc	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

```
Фоп:    3 :    3 :   15 :   25 :   37 :   47 :   57 :   69 :   79 :   89 :   89 :   90 :  100 :  101 :  111 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.135: 0.134: 0.132: 0.130: 0.131: 0.130: 0.128: 0.130: 0.129: 0.130: 0.129: 0.131: 0.131: 0.132:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.106: 0.105: 0.104: 0.102: 0.101: 0.101: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.096:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.074: 0.074: 0.074: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    579:   732:   858:   952:   970:   974:  1033:  1054:  1054:  1033:   974:   880:   754:   716:   563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -825:  -702:  -552:  -380:  -347:  -338:  -151:    54:    64:   259:   446:   618:   768:   810:   933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.301: 0.305: 0.305: 0.309: 0.308: 0.309: 0.305: 0.309: 0.310: 0.311: 0.311: 0.314: 0.316: 0.316: 0.312:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  123 :  133 :  143 :  155 :  157 :  157 :  167 :  179 :  180 :  191 :  201 :  213 :  223 :  227 :  237 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.130: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.134: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.138: 0.137: 0.138: 0.134:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.099: 0.098: 0.097: 0.100: 0.100: 0.099: 0.097: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.101:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    389:   201:    26:    25:  -170:  -358:  -363:  -537:  -546:  -699:  -825:  -919:  -978:  -999: -1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1024:  1079:  1096:  1096:  1079:  1024:  1022:   931:   924:   801:   651:   479:   292:    77:     0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.313: 0.312: 0.311: 0.311: 0.311: 0.312: 0.311: 0.313: 0.314: 0.311: 0.315: 0.313: 0.318: 0.319: 0.316:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  249 :  260 :  269 :  270 :  280 :  291 :  291 :  303 :  303 :  315 :  325 :  337 :  347 :  359 :    3 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.136: 0.136: 0.134: 0.136: 0.134: 0.134: 0.133: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.135:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.101: 0.100: 0.101: 0.100: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.103: 0.100: 0.104: 0.102: 0.105: 0.106: 0.106:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.076:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


         Координаты точки :  X=    77.0 м    Y=  -999.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.31926 долей ПДК |
                                     |       0.00319 мг/м.куб  |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   359 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0028	T	0.0224	0.136047	42.6	42.6	6.0735450
2	000201 0021	T	0.0140	0.106195	33.3	75.9	7.5853472
3	000201 0023	T	0.0140	0.076998	24.1	100.0	5.4998355
			В сумме =	0.319240	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000025	0.0		

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлори
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	T	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0037200
000201 0003	T	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0072400
000201 0004	T	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.0193700
000201 0036	T	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				3.0	1.00	0	0.0218200
000201 0037	T	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	0.0137000
000201 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0	0.0091300

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлори
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
            ПДКр для примеси 0172 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.00372	T	0.001	4.17	709.2
2	000201 0003	0.00724	T	0.061	0.50	108.5
3	000201 0004	0.01937	T	0.054	0.76	216.9
4	000201 0036	0.02182	T	0.112	0.50	132.6
5	000201 0037	0.01370	T	0.006	0.87	484.4
6	000201 6001	0.00913	П	0.004	0.50	433.2
Суммарный M =		0.07498 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		0.238213 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.59 м/с				

```
5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлори
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.59 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             ________Расшифровка___обозначений__________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=165)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=153)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.041: 0.041: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=270)
----------:_____________________
```

```
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.111: 0.115: 0.024:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :  270 :  270 :
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.043: 0.052: 0.009:
Ки : 0004 : 0036 : 0036 : 0004 :
Ви : 0.007: 0.038: 0.036: 0.008:
Ки : 0036 : 0004 : 0004 : 0036 :
Ви : 0.003: 0.022: 0.019: 0.003:
Ки : 0037 : 0003 : 0003 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=333)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.041: 0.041: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 15)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.014: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.11541 Долей ПДК
                                       =0.00115 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     270 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.012 0.014 0.014 0.012 |- 1
   |                         |
 2-| 0.016 0.041 0.041 0.016 |- 2
   |                         |
```

```
 3-C 0.023 0.111 0.115 0.024 C- 3
   |        ^     ^          |
 4-| 0.016 0.041 0.041 0.016 |- 4
   |                         |
 5-| 0.012 0.014 0.014 0.012 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =0.11541 Долей ПДК
=0.00115 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 553.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 3) Ym = 27.0 м
При опасном направлении ветра : 270 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	201:	201:	-203:	352:	-304:
x=	1189:	1210:	1210:	1391:	1402:
Qc :	0.039:	0.038:	0.038:	0.028:	0.028:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м Y= 201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03916 долей ПДК |
| 0.00039 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 261 град
и скорости ветра 0.88 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0036	Т	0.0218	0.015104	38.6	38.6	0.692207575
2	000201 0004	Т	0.0194	0.013567	34.6	73.2	0.700427771
3	000201 0003	Т	0.0072	0.004495	11.5	84.7	0.620899618
4	000201 0037	Т	0.0137	0.003551	9.1	93.8	0.259201378
5	000201 6001	П	0.0091	0.002257	5.8	99.5	0.247194424
			В сумме =	0.038975	99.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000190	0.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:24
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-1000	-1000	-979	-920	-826	-700	-547	-373	-185	-10	-9	8	203	217	405
x=	0	-1	-196	-383	-555	-705	-828	-919	-974	-991	-991	-990	-973	-971	-916
Qc :	0.047	0.047	0.046	0.046	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046	0.046
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	579	732	858	952	970	974	1033	1054	1054	1033	974	880	754	716	563
x=	-825	-702	-552	-380	-347	-338	-151	54	64	259	446	618	768	810	933
Qc :	0.046	0.046	0.046	0.047	0.047	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	389	201	26	25	-170	-358	-363	-537	-546	-699	-825	-919	-978	-999	-1000
x=	1024	1079	1096	1096	1079	1024	1022	931	924	801	651	479	292	77	0
Qc :	0.047	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.047	0.047
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 768.0 м Y= 754.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.04726 долей ПДК |
                                     |       0.00047 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   225 град
                        и скорости ветра  0.88 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0036| Т |     0.0218|   0.017723 |  37.5  |  37.5 | 0.812254906  |
|  2 |000201 0004| Т |     0.0194|   0.016430 |  34.8  |  72.3 | 0.848229408  |
|  3 |000201 0003| Т |     0.0072|   0.006585 |  13.9  |  86.2 | 0.909565687  |
|  4 |000201 0037| Т |     0.0137|   0.003902 |   8.3  |  94.5 | 0.284815252  |
|  5 |000201 6001| П |     0.0091|   0.002452 |   5.2  |  99.6 | 0.268583417  |
|                        В сумме =   0.047093     99.6                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000169      0.4                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
_____________________________________________________________________________
     Код   |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0001 Т    40.0   3.7 15.50   166.7 109.0      10      10                    1.0 1.00 0 0.3823200
000201 0002 Т    60.0  0.40 37.51    4.71 200.0      20      20                    1.0 1.00 0 0.0036500
000201 0015 Т     5.0  0.30 44.71    3.16 100.0      45      50                    1.0 1.00 0 0.0115500
000201 0016 Т    10.0  0.60 10.33    2.92  30.0      43      14                    1.0 1.00 0 0.0006800
000201 0019 Т    10.0  0.16 11.19  0.2250  30.0      57       9                    1.0 1.00 0 0.0009400
000201 0037 Т    45.0   1.0 36.43   28.61  40.0      10       3                    1.0 1.00 0 0.0650900
000201 6001 П1    2.0                     30.0      10       1       1       1   0 1.0 1.00 0 0.0434000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
            ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-     |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники_____________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000201 0001|    0.38232|  Т |    0.001 |   4.17   |  1418.3  |
```

```
|   2 |000201 0002|    0.00365|  T |0.0000549 |   1.55  |   585.3  |
|   3 |000201 0015|    0.01155|  T |    0.008 |   7.67  |   149.4  |
|   4 |000201 0016|    0.00068|  T | 0.000713 |   0.81  |    91.9  |
|   5 |000201 0019|    0.00094|  T |    0.004 |   0.50  |    39.8  |
|   6 |000201 0037|    0.06509|  T | 0.000222 |   0.87  |   968.8  |
|   7 |000201 6001|    0.04340|  П | 0.000158 |   0.50  |   866.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     0.50763 г/с                                      |
|    Сумма См по всем источникам =      0.013822 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    4.96 м/с           |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК    |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 4.96 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
```

Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:24
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0328 - Углерод черный
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10					3.0	1.00	0	0.0053100
000201 0005	Т	40.0	1.4	18.05	27.79	30.0	39	39					3.0	1.00	0	0.0041100
000201 0016	Т	10.0	0.60	10.33	2.92	30.0	43	14					3.0	1.00	0	0.0003100
000201 0019	Т	10.0	0.16	11.19	0.2250	30.0	57	9					3.0	1.00	0	0.0002900
000201 0036	Т	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16					3.0	1.00	0	0.0937500
000201 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3					3.0	1.00	0	0.2793800
000201 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0		3.0	1.00	0	0.1862500

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Примесь :0328 - Углерод черный
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-
| марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)

Номер	Источники Код	М	Тип	Их расчетные параметры Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.00531	Т	0.000115	4.17	709.2
2	000201 0005	0.00411	Т	0.000784	0.72	211.5
3	000201 0016	0.00031	Т	0.003	0.81	45.9
4	000201 0019	0.00029	Т	0.009	0.50	19.9
5	000201 0036	0.09375	Т	0.032	0.50	132.6
6	000201 0037	0.27938	Т	0.008	0.87	484.4
7	000201 6001	0.18625	П	0.005	0.50	433.2

Суммарный М = 0.56940 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.057657 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.57 м/с

```
5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0328 - Углерод черный
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0328 - Углерод черный
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

              _________Расшифровка___обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
             | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=167)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=207)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.013: 0.013: 0.006:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
```

```
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.025: 0.028: 0.009:
Cc : 0.001: 0.004: 0.004: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 27)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.013: 0.013: 0.006:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =0.02759 Долей ПДК
                                       =0.00414 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0328 - Углерод черный

       ________Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м    |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.005 0.005 0.004 |- 1
   |                         |
 2-| 0.007 0.013 0.013 0.006 |- 2
   |                         |
 3-C 0.009 0.025 0.028 0.009 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.007 0.013 0.013 0.006 |- 4
   |                         |
 5-| 0.004 0.005 0.005 0.004 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
```

```
 Максимальная концентрация ---------> См =0.02759 Долей ПДК
                                        =0.00414 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.85 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0328 - Углерод черный
               ________Расшифровка___обозначений__________
              | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
              | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
              | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м
                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01247 долей ПДК |
                                     |       0.00187 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   260 град
                        и скорости ветра  0.85 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0037| T |     0.2794|   0.004807 |  38.5  |  38.5 | 0.017204769  |
|  2 |000201 0036| T |     0.0938|   0.004309 |  34.5  |  73.1 | 0.045961007  |
|  3 |000201 6001| П |     0.1863|   0.003102 |  24.9  |  97.9 | 0.016653335  |
|                        В сумме =   0.012217     97.9                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000257      2.1                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
```

```
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:24
      Примесь :0328 - Углерод черный
                Расшифровка___обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1000: -1000:  -979:  -920:  -826:  -700:  -547:  -373:  -185:   -10:    -9:     8:   203:   217:   405:
 x=      0:    -1:  -196:  -383:  -555:  -705:  -828:  -919:  -974:  -991:  -991:  -990:  -973:  -971:  -916:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

 y=    579:   732:   858:   952:   970:   974:  1033:  1054:  1054:  1033:   974:   880:   754:   716:   563:
 x=   -825:  -702:  -552:  -380:  -347:  -338:  -151:    54:    64:   259:   446:   618:   768:   810:   933:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

 y=    389:   201:    26:    25:  -170:  -358:  -363:  -537:  -546:  -699:  -825:  -919:  -978:  -999: -1000:
 x=   1024:  1079:  1096:  1096:  1079:  1024:  1022:   931:   924:   801:   651:   479:   292:    77:     0:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=    77.0 м    Y=  -999.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01415 долей ПДК |
                                     |       0.00212 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град
                        и скорости ветра  0.85 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0037| T |    0.2794|   0.005519 |  39.0  |  39.0 | 0.019755002  |
|  2 |000201 0036| T |    0.0938|   0.004813 |  34.0  |  73.0 | 0.051336247  |
```

```
|  3 |000201 6001| П |     0.1863|   0.003514 |  24.8  |  97.9 | 0.018864714  |
|                         В сумме =   0.013845     97.9                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000304      2.1                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				1.0	1.00	0	0.0099500
000201 0003	Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				1.0	1.00	0	0.0233300
000201 0004	Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				1.0	1.00	0	0.0345700
000201 0036	Т	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				1.0	1.00	0	0.0646900
000201 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				1.0	1.00	0	0.1927600
000201 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	1.0	1.00	0	0.1285100

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
         ПДКр для примеси 0641 = 0.6 мг/м3

```
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-    |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники_____________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000201 0001|    0.00995|  Т | 0.000018 |   4.17  |  1418.3  |
|   2 |000201 0003|    0.02333|  Т |    0.001 |   0.50  |   217.0  |
|   3 |000201 0004|    0.03457|  Т | 0.000533 |   0.76  |   433.7  |
|   4 |000201 0036|    0.06469|  Т |    0.002 |   0.50  |   265.1  |
|   5 |000201 0037|    0.19276|  Т | 0.000439 |   0.87  |   968.8  |
|   6 |000201 6001|    0.12851|  П | 0.000313 |   0.50  |   866.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     0.45381 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      0.004250 долей ПДК         |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.59 м/с       |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета.

```
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:24
      Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2732 - Керосин
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
```

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0016	T	10.0	0.60	10.33	2.92	30.0	43	14				1.0	1.00	0	0.0002500
000201 0019	T	10.0	0.16	11.19	0.2250	30.0	57	9				1.0	1.00	0	0.0031900
000201 0020	T	5.0	0.31	7.14	0.5564	30.0	55	15				1.0	1.00	0	0.1886900
000201 0023	T	10.0	0.45	2.74	0.4358	30.0	70	14				1.0	1.00	0	0.0016100
000201 0025	T	8.0	0.31	3.57	0.2782	30.0	75	1				1.0	1.00	0	0.0109400
000201 0026	T	8.0	0.31	3.57	0.2780	30.0	77	17				1.0	1.00	0	0.0173200
000201 0027	T	8.0	0.35	4.49	0.4444	30.0	64	20				1.0	1.00	0	0.0040000
000201 0029	T	8.0	0.20	8.85	0.2780	30.0	71	30				1.0	1.00	0	0.0224000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2732 - Керосин
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
             ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0016	0.00025	T	0.0000874	0.81	91.9
2	000201 0019	0.00319	T	0.004	0.50	39.8
3	000201 0020	0.18869	T	0.538	0.58	33.3
4	000201 0023	0.00161	T	0.003	0.50	35.1
5	000201 0025	0.01094	T	0.028	0.50	29.3
6	000201 0026	0.01732	T	0.044	0.50	29.3
7	000201 0027	0.00400	T	0.008	0.50	33.2
8	000201 0029	0.02240	T	0.041	0.50	34.7
Суммарный М =		0.24840 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.665801 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.57 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2732 - Керосин
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7

```
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2732 - Керосин
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

                 _________Расшифровка___обозначений___________
               | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
               | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
               | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
               | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
               | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
               | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
      |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
      | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
      | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=193)
 ----------:_____________________
  x= -1447 :  -447:   553:  1553:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.004:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=153)
 ----------:_____________________
  x= -1447 :  -447:   553:  1553:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.007: 0.014: 0.014: 0.007:
 Cc : 0.008: 0.017: 0.017: 0.008:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
 ----------:_____________________
  x= -1447 :  -447:   553:  1553:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.009: 0.035: 0.035: 0.009:
 Cc : 0.011: 0.042: 0.043: 0.011:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=333)
 ----------:_____________________
  x= -1447 :  -447:   553:  1553:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.007: 0.015: 0.015: 0.007:
 Cc : 0.008: 0.018: 0.018: 0.008:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________
  y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 15)
 ----------:_____________________
  x= -1447 :  -447:   553:  1553:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
```

```
Cc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.03547 Долей ПДК
                                         =0.04257 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2732 - Керосин

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.005 0.005 0.004 |- 1
   |                         |
 2-| 0.007 0.014 0.014 0.007 |- 2
   |                         |
 3-C 0.009 0.035 0.035 0.009 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.007 0.015 0.015 0.007 |- 4
   |                         |
 5-| 0.004 0.005 0.005 0.004 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.03547 Долей ПДК
                                         =0.04257 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :    12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :2732 - Керосин
             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
```

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.011: 0.011:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01423 долей ПДК |
                                     |       0.01707 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   261 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0020| T |     0.1887|   0.011503 |  80.9  |  80.9 | 0.060963620  |
|  2 |000201 0029| T |     0.0224|   0.001000 |   7.0  |  87.9 | 0.044623591  |
|  3 |000201 0026| T |     0.0173|   0.000840 |   5.9  |  93.8 | 0.048485067  |
|  4 |000201 0025| T |     0.0109|   0.000517 |   3.6  |  97.4 | 0.047301985  |
|                      В сумме =   0.013860     97.4                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000366      2.6                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:24
      Примесь :2732 - Керосин
            _________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-1000:	-1000:	-979:	-920:	-826:	-700:	-547:	-373:	-185:	-10:	-9:	8:	203:	217:	405:
x=	0:	-1:	-196:	-383:	-555:	-705:	-828:	-919:	-974:	-991:	-991:	-990:	-973:	-971:	-916:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:

y=	579:	732:	858:	952:	970:	974:	1033:	1054:	1054:	1033:	974:	880:	754:	716:	563:
x=	-825:	-702:	-552:	-380:	-347:	-338:	-151:	54:	64:	259:	446:	618:	768:	810:	933:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	389:	201:	26:	25:	-170:	-358:	-363:	-537:	-546:	-699:	-825:	-919:	-978:	-999:	-1000:
x=	1024:	1079:	1096:	1096:	1079:	1024:	1022:	931:	924:	801:	651:	479:	292:	77:	0:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 77.0 м Y= -999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01692 долей ПДК |
| 0.02030 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 359 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0020	T	0.1887	0.013784	81.5	81.5	0.073053285
2	000201 0029	T	0.0224	0.001123	6.6	88.1	0.050123043
3	000201 0026	T	0.0173	0.000961	5.7	93.8	0.055513490
4	000201 0025	T	0.0109	0.000623	3.7	97.5	0.056916349
			В сумме =	0.016491	97.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000424	2.5		

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:26
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

```
     Код   |Тип|  H   |  D   |  Wo |   V1  |  T   |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0023 T    10.0  0.45  2.74  0.4358  30.0      70      14                      1.0 1.00 0 0.0060000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
             ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
|___________Источники_____________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |000201 0023|    0.00600|  T |    0.235 |   0.50   |    35.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     0.00600 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.234707 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
```

```
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.006: 0.006: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.012: 0.012: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=333)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.006: 0.006: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.01245 Долей ПДК
                                       =0.00062 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
```

```
        _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
       |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
       |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
   |                         |
 2-| 0.003 0.006 0.006 0.003 |- 2
   |                         |
 3-C 0.004 0.012 0.012 0.004 C- 3
   |              ^          |
 4-| 0.003 0.006 0.006 0.003 |- 4
   |                         |
 5-| 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.01245 Долей ПДК
                                       =0.00062 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :    12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
            ________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м   Y=   201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00573 долей ПДК |
                                    | 0.00029 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 261 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0023	T	0.0060	0.005728	100.0	100.0	0.954677820

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город   :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:24
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-1000	-1000	-979	-920	-826	-700	-547	-373	-185	-10	-9	8	203	217	405
x=	0	-1	-196	-383	-555	-705	-828	-919	-974	-991	-991	-990	-973	-971	-916
Qc	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	579	732	858	952	970	974	1033	1054	1054	1033	974	880	754	716	563
x=	-825	-702	-552	-380	-347	-338	-151	54	64	259	446	618	768	810	933
Qc	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	389	201	26	25	-170	-358	-363	-537	-546	-699	-825	-919	-978	-999	-1000
x=	1024	1079	1096	1096	1079	1024	1022	931	924	801	651	479	292	77	0
Qc	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 77.0 м Y= -999.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00662 долей ПДК |
| 0.00033 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 0 град
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0023	T	0.0060	0.006621	100.0	100.0	1.1034184

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:26
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0003	T	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0480200
000201 0004	T	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.0659900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:26
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0003	0.04802	T	0.027	0.50	108.5
2	000201 0004	0.06599	T	0.012	0.76	216.9
Суммарный M =		0.11401 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.039357 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.58 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:24
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0006 T		15.0	1.0	7.08	5.56	30.0	43	43			3.0	1.00	0		0.0124000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:26
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0006	0.01240	T	0.213	0.67	54.1
Суммарный M = 0.01240 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.213000 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.67 м/с						

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:26
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:26
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 53.0 Y= 27.0
размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
шаг сетки =1000.0

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=195)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=153)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.009: 0.009: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 89)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.024: 0.022: 0.006:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 25)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.009: 0.009: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.02429 Долей ПДК
                                       =0.00097 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      89 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
```

```
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м    |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                   |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.004 0.004 0.003 |- 1
   |                         |
 2-| 0.005 0.009 0.009 0.005 |- 2
   |                         |
 3-C 0.006 0.024 0.022 0.006 C- 3
   |        ^                |
 4-| 0.005 0.009 0.009 0.004 |- 4
   |                         |
 5-| 0.003 0.004 0.004 0.003 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.02429 Долей ПДК
                                      =0.00097 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      89 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     1.01 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
            ________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м   Y=   201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00837 долей ПДК |
                                    | 0.00033 мг/м.куб |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 263 град
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0006	T	0.0124	0.008369	100.0	100.0	0.674901605

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  -380.0 м    Y=   952.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00991 долей ПДК |
                                     |       0.00040 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   155 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0006| T |     0.0124|   0.009911 | 100.0  | 100.0 | 0.799263477  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                        0333 Сероводород
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
_____________________________________________________________________________________________________
     Код   |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0330--------
000201 0001 T    40.0   3.7 15.50   166.7 109.0      10      10                    1.0 1.00 0  3.398400
000201 0003 T    20.0  0.63 12.92    4.03  30.0      30      30                    1.0 1.00 0 0.0002700
000201 0004 T    40.0   1.7 14.68   33.32  30.0      35      35                    1.0 1.00 0 0.0005600
000201 0010 T    10.0   1.0  7.07    5.55  30.0      12      32                    1.0 1.00 0 0.0000050
000201 0016 T    10.0  0.60 10.33    2.92  30.0      43      14                    1.0 1.00 0 0.0000700
000201 0019 T    10.0  0.16 11.19  0.2250  30.0      57       9                    1.0 1.00 0 0.0007400
000201 0037 T    45.0   1.0 36.43   28.61  40.0      10       3                    1.0 1.00 0 0.0801200
000201 6001 П1    2.0                     30.0      10       1       1       1   0 1.0 1.00 0 0.0534100
         --------- Примесь 0333--------
000201 0001 T    40.0   3.7 15.50   166.7 109.0      10      10                    1.0 1.00 0 0.0653500
000201 0030 T     3.0 0.050  2.23  0.0044  30.0      75       2                    1.0 1.00 0 0.0000400
000201 0031 T     3.0 0.050  2.23  0.0044  30.0      80       6                    1.0 1.00 0 0.0000400
000201 0033 T     3.0 0.050  2.23  0.0044  30.0      87       1                    1.0 1.00 0 0.0000400
000201 0034 T     3.0 0.050  2.23  0.0044  30.0      90       5                    1.0 1.00 0 0.0000400
000201 0035 T     1.2 0.010 12.73  0.0010  30.0      94      10                    1.0 1.00 0 0.0000100
000201 0037 T    45.0   1.0 36.43   28.61  40.0      10       3                    1.0 1.00 0 0.0100100
000201 6001 П1    2.0                     30.0      10       1       1       1   0 1.0 1.00 0 0.0066800


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
```

Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:26
Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
0333 Сероводород
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn,
| а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| (подробнее см. стр.36 ОНД-86);
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-
| марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-
| ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	7.61368	Т	0.008	4.17	1418.3
2	000201 0003	0.00054	Т	0.0000153	0.50	217.0
3	000201 0004	0.00112	Т	0.0000104	0.76	433.7
4	000201 0010	0.00001000	Т	3.389E-6	0.92	104.8
5	000201 0016	0.00014	Т	0.0000587	0.81	91.9
6	000201 0019	0.00148	Т	0.002	0.50	39.8
7	000201 0037	0.28536	Т	0.00039	0.87	968.8
8	000201 6001	0.19032	П	0.000278	0.50	866.4
9	000201 0030	0.00050	Т	0.026	0.50	8.4
10	000201 0031	0.00050	Т	0.026	0.50	8.4
11	000201 0033	0.00050	Т	0.026	0.50	8.4
12	000201 0034	0.00050	Т	0.026	0.50	8.4
13	000201 0035	0.00013	Т	0.004	0.50	11.4

| Суммарный M = 8.09478 (сумма M/ПДК по всем примесям)
| Сумма См по всем источникам = 0.119137 долей ПДК
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.76 м/с

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:26
Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
0333 Сероводород
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.76 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.

```
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                         0333 Сероводород
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

              _________Расшифровка___обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=195)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  1553.0; напр.ветра=237)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.003: 0.003: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  1553.0; напр.ветра=269)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.002: 0.002: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  1553.0; напр.ветра=303)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=345)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.00468
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   553.0 м
```

(X-столбец 3, Y-строка 1)   Ym = 2027.0 м
При опасном направлении ветра :   195 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                           0333 Сероводород

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      | Координаты центра : X=   53 м; Y=   27 м |
      | Длина и ширина   : L=   3000 м; B=   4000 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D=   1000 м |
       ~~~~~~

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1   2   3   4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 1
   | |
 2-| 0.005 0.003 0.003 0.005 |- 2
   | |
 3-C 0.004 0.002 0.002 0.004 C- 3
   | ^   ^ |
 4-| 0.004 0.003 0.003 0.005 |- 4
   | |
 5-| 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 5
      1   2   3   4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.00468
Достигается в точке с координатами: Xм =   553.0 м
    (X-столбец 3, Y-строка 1)   Ym = 2027.0 м
При опасном направлении ветра :   195 град.
 и "опасной" скорости   ветра   :   12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                           0333 Сероводород
              ________Расшифровка___обозначений__________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
             | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
             | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
       ~~~~~~

```
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  1402.0 м    Y=  -304.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00412 долей ПДК |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   283 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0001| T |    7.6137|   0.003866 |  94.0  |  94.0 | 0.000507806  |
|  2 |000201 0019| T |    0.0015|   0.000051 |   1.2  |  95.2 | 0.034264285  |
|                        В сумме =   0.003917     95.2                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000198      4.8                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:24
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                           0333 Сероводород
               ________Расшифровка___обозначений___________
              | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
              | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1000: -1000:  -979:  -920:  -826:  -700:  -547:  -373:  -185:   -10:    -9:     8:   203:   217:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    -1:  -196:  -383:  -555:  -705:  -828:  -919:  -974:  -991:  -991:  -990:  -973:  -971:  -916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=    579:   732:   858:   952:   970:   974:  1033:  1054:  1054:  1033:   974:   880:   754:   716:   563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -825:  -702:  -552:  -380:  -347:  -338:  -151:    54:    64:   259:   446:   618:   768:   810:   933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    389:   201:    26:    25:  -170:  -358:  -363:  -537:  -546:  -699:  -825:  -919:  -978:  -999: -1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1024:  1079:  1096:  1096:  1079:  1024:  1022:   931:   924:   801:   651:   479:   292:    77:     0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  1096.0 м    Y=    26.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00335 долей ПДК |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   269 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0001| T |     7.6137|   0.002972 |  88.8  |  88.8 | 0.000390320  |
|  2 |000201 0019| T |     0.0015|   0.000072 |   2.2  |  91.0 | 0.048942275  |
|  3 |000201 0034| T | 0.00050000|   0.000067 |   2.0  |  93.0 | 0.133788049  |
|  4 |000201 0033| T | 0.00050000|   0.000066 |   2.0  |  95.0 | 0.132798046  |
|  5 |000201 0031| T | 0.00050000|   0.000066 |   2.0  |  96.9 | 0.131542578  |
|                      В сумме =   0.003243     96.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000103      3.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                         0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
_____________________________________________________________________________________________________________
     Код    |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T  |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0301---------
000201 0001 T    40.0   3.7 15.50   166.7 109.0      10      10                    1.0 1.00 0  2.352740
000201 0002 T    60.0  0.40 37.51    4.71 200.0      20      20                    1.0 1.00 0 0.0224900
000201 0015 T     5.0  0.30 44.71    3.16 100.0      45      50                    1.0 1.00 0 0.0710600
000201 0016 T    10.0  0.60 10.33    2.92  30.0      43      14                    1.0 1.00 0 0.0041800
000201 0019 T    10.0  0.16 11.19  0.2250  30.0      57       9                    1.0 1.00 0 0.0057800
000201 0037 T    45.0   1.0 36.43   28.61  40.0      10       3                    1.0 1.00 0 0.4005800
```

```
000201 6001 П1    2.0                     30.0      10       1       1       1   0 1.0 1.00 0 0.2670600
          --------- Примесь 0330--------
000201 0001 Т    40.0   3.7 15.50   166.7 109.0      10      10                    1.0 1.00 0  3.398400
000201 0003 Т    20.0  0.63 12.92    4.03  30.0      30      30                    1.0 1.00 0 0.0002700
000201 0004 Т    40.0   1.7 14.68   33.32  30.0      35      35                    1.0 1.00 0 0.0005600
000201 0010 Т    10.0   1.0  7.07    5.55  30.0      12      32                    1.0 1.00 0 0.0000050
000201 0016 Т    10.0  0.60 10.33    2.92  30.0      43      14                    1.0 1.00 0 0.0000700
000201 0019 Т    10.0  0.16 11.19  0.2250  30.0      57       9                    1.0 1.00 0 0.0007400
000201 0037 Т    45.0   1.0 36.43   28.61  40.0      10       3                    1.0 1.00 0 0.0801200
000201 6001 П1    2.0                     30.0      10       1       1       1   0 1.0 1.00 0 0.0534100
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                        0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn,
| а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| (подробнее см. стр.36 ОНД-86);
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-
| марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-
| ного источника с суммарным М   (стр.33 ОНД-86)

Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	18.56050	Т	0.020	4.17	1418.3
2	000201 0002	0.11245	Т	0.000676	1.55	585.3
3	000201 0015	0.35530	Т	0.099	7.67	149.4
4	000201 0016	0.02104	Т	0.009	0.81	91.9
5	000201 0019	0.03038	Т	0.047	0.50	39.8
6	000201 0037	2.16314	Т	0.003	0.87	968.8
7	000201 6001	1.44212	П	0.002	0.50	866.4
8	000201 0003	0.00054	Т	0.0000153	0.50	217.0
9	000201 0004	0.00112	Т	0.0000104	0.76	433.7
10	000201 0010	0.00001000	Т	3.389E-6	0.92	104.8

| Суммарный М =   22.68660 (сумма М/ПДК по всем примесям)
| Сумма См по всем источникам =   0.180170 долей ПДК
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   4.86 м/с

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                        0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 4.86 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:26
Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 53.0 Y= 27.0
размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
шаг сетки =1000.0

Расшифровка___обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~~

y= 2027 : Y-строка 1 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -447.0; напр.ветра=167)

x=	-1447	-447	553	1553
Qc :	0.020	0.023	0.023	0.021

y= 1027 : Y-строка 2 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 553.0; напр.ветра=207)

x=	-1447	-447	553	1553
Qc :	0.025	0.032	0.033	0.025

y= 27 : Y-строка 3 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= -447.0; напр.ветра= 87)

x=	-1447	-447	553	1553
Qc :	0.028	0.052	0.052	0.028
Фоп:	90	87	271	270
Uоп:	4.86	12.00	7.29	4.86
Ви :	0.020	0.049	0.043	0.020
Ки :	0001	0015	0015	0001
Ви :	0.006	0.002	0.005	0.006
Ки :	0015	0019	0001	0015
~~~~~~

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.001:
Ки : 0037 : 0001 : 0019 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 25)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.032: 0.032: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.023: 0.023: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.05246
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      87 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.020 0.023 0.023 0.021 |- 1
   |                         |
 2-| 0.025 0.032 0.033 0.025 |- 2
   |                         |
 3-C 0.028 0.052 0.052 0.028 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.025 0.032 0.032 0.025 |- 4
   |                         |
 5-| 0.021 0.023 0.023 0.020 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.05246
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
```

При опасном направлении ветра : 87 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:25
Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	201:	201:	-203:	352:	-304:
x=	1189:	1210:	1210:	1391:	1402:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.029:	0.029:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м Y= 201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03219 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 261 град
и скорости ветра 4.86 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0001	T	18.5605	0.019265	59.8	59.8	0.001037965
2	000201 0015	T	0.3553	0.010226	31.8	91.6	0.028782200
3	000201 0019	T	0.0304	0.000993	3.1	94.7	0.032675076
4	000201 0016	T	0.0210	0.000648	2.0	96.7	0.030776106
			В сумме =	0.031132	96.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.001061	3.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:24

Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-1000	-1000	-979	-920	-826	-700	-547	-373	-185	-10	-9	8	203	217	405
x=	0	-1	-196	-383	-555	-705	-828	-919	-974	-991	-991	-990	-973	-971	-916
Qc :	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.032	0.033	0.032	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033

y=	579	732	858	952	970	974	1033	1054	1054	1033	974	880	754	716	563
x=	-825	-702	-552	-380	-347	-338	-151	54	64	259	446	618	768	810	933
Qc :	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034

y=	389	201	26	25	-170	-358	-363	-537	-546	-699	-825	-919	-978	-999	-1000
x=	1024	1079	1096	1096	1079	1024	1022	931	924	801	651	479	292	77	0
Qc :	0.034	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.032	0.033	0.033	0.033	0.033

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 618.0 м Y= 880.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03442 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 215 град
и скорости ветра 4.86 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 0001	T	18.5605	0.018314	53.2	53.2	0.000986716
2	000201 0015	T	0.3553	0.013275	38.6	91.8	0.037364177
3	000201 0019	T	0.0304	0.001112	3.2	95.0	0.036598518
4	000201 0016	T	0.0210	0.000740	2.2	97.1	0.035178967
			В сумме =	0.033441	97.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.000981	2.9		

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                           2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
                           2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 2902--------															
000201 0006 Т	15.0	1.0	7.08	5.56	30.0	43	43				3.0	1.00	0		0.0190000
--------- Примесь 2907--------															
000201 0003 Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0		0.0480200
000201 0004 Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0		0.0659900
--------- Примесь 2908--------															
000201 0001 Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0		0.0448800
000201 0003 Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0		0.0187500
000201 0004 Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0		0.0386500
000201 0032 Т	3.0	0.40	3.53	0.4440	30.0	85	11				3.0	1.00	0		0.2400000
000201 0036 Т	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				3.0	1.00	0		0.2917800
000201 0037 Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0		0.8694900
000201 6001 П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0		0.5796600
--------- Примесь 2909--------															
000201 0003 Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0		0.0205100
000201 0004 Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0		0.0281900
000201 0005 Т	40.0	1.4	18.05	27.79	30.0	39	39				3.0	1.00	0		0.0382200
--------- Примесь 2930--------															
000201 0006 Т	15.0	1.0	7.08	5.56	30.0	43	43				3.0	1.00	0		0.0124000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 15:26
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                           2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
                           2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn (подробнее см. стр.36 ОНД-86);
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с----	----[м]---
1	000201 0006	0.06280	Т	0.043	0.67	54.1
2	000201 0003	0.17456	Т	0.015	0.50	108.5
3	000201 0004	0.26566	Т	0.007	0.76	216.9
4	000201 0001	0.08976	Т	0.000292	4.17	709.2
5	000201 0032	0.48000	Т	15.179	0.61	10.5
6	000201 0036	0.58356	Т	0.030	0.50	132.6
7	000201 0037	1.73898	Т	0.007	0.87	484.4
8	000201 6001	1.15932	П	0.005	0.50	433.2
9	000201 0005	0.07644	Т	0.002	0.72	211.5

Суммарный М = 4.63108 (сумма М/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 15.289494 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:26
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0002 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 15:26
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 53.0 Y= 27.0
размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
шаг сетки =1000.0

Расшифровка___обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

```
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.032: 0.033: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.213 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.173: 0.213: 0.022:
Фоп:   90 :   91 :  269 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.168: 0.208: 0.016:
Ки : 0032 : 0032 : 0032 : 0032 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0036 : 0006 : 0006 : 0036 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0006 : 0036 : 0036 : 0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=335)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.033: 0.034: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.014: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.21325
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
```

```
  УПРЗА ЭРА v1.7
     Город    :062  Аксу.
     Задание  :0002 АЭМЗ.
     Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:26
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                           2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
                           2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

      _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
     |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
     |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4
  *--|-----|-----|-----|----|
1-| 0.011 0.013 0.014 0.011 |- 1
  |                         |
2-| 0.016 0.032 0.033 0.017 |- 2
  |                         |
3-C 0.021 0.173 0.213 0.022 C- 3
  |         ^     ^         |
4-| 0.016 0.033 0.034 0.017 |- 4
  |                         |
5-| 0.011 0.014 0.014 0.011 |- 5
  |                         |
  |--|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.21325
Достигается в точке с координатами:  Xм =   553.0 м
    ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
При опасном направлении ветра :     269 град.
 и  "опасной" скорости    ветра   :    12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:25
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                           2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
                           2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
               ________Расшифровка___обозначений__________
              | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
              | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
```

```
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.032: 0.032: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03312 долей ПДК |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   260 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0032| T |    0.4800|   0.027080 |  81.8  |  81.8 | 0.056417279  |
|  2 |000201 0036| T |    0.5836|   0.001908 |   5.8  |  87.5 | 0.003269194  |
|  3 |000201 0006| T |    0.0628|   0.001599 |   4.8  |  92.4 | 0.025454516  |
|  4 |000201 0003| T |    0.1746|   0.000842 |   2.5  |  94.9 | 0.004823595  |
|  5 |000201 0004| T |    0.2657|   0.000687 |   2.1  |  97.0 | 0.002584683  |
|                       В сумме =   0.032115     97.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001003      3.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0002 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 15:24
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                           2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
                           2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
               ________Расшифровка___обозначений___________
              | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
              | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1000: -1000:  -979:  -920:  -826:  -700:  -547:  -373:  -185:   -10:    -9:     8:   203:   217:   405:
```

x=	0:	-1:	-196:	-383:	-555:	-705:	-828:	-919:	-974:	-991:	-991:	-990:	-973:	-971:	-916:
Qc :	0.039:	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:

y=	579:	732:	858:	952:	970:	974:	1033:	1054:	1054:	1033:	974:	880:	754:	716:	563:
x=	-825:	-702:	-552:	-380:	-347:	-338:	-151:	54:	64:	259:	446:	618:	768:	810:	933:
Qc :	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:

y=	389:	201:	26:	25:	-170:	-358:	-363:	-537:	-546:	-699:	-825:	-919:	-978:	-999:	-1000:
x=	1024:	1079:	1096:	1096:	1079:	1024:	1022:	931:	924:	801:	651:	479:	292:	77:	0:
Qc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 931.0 м Y= -537.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03969 долей ПДК |

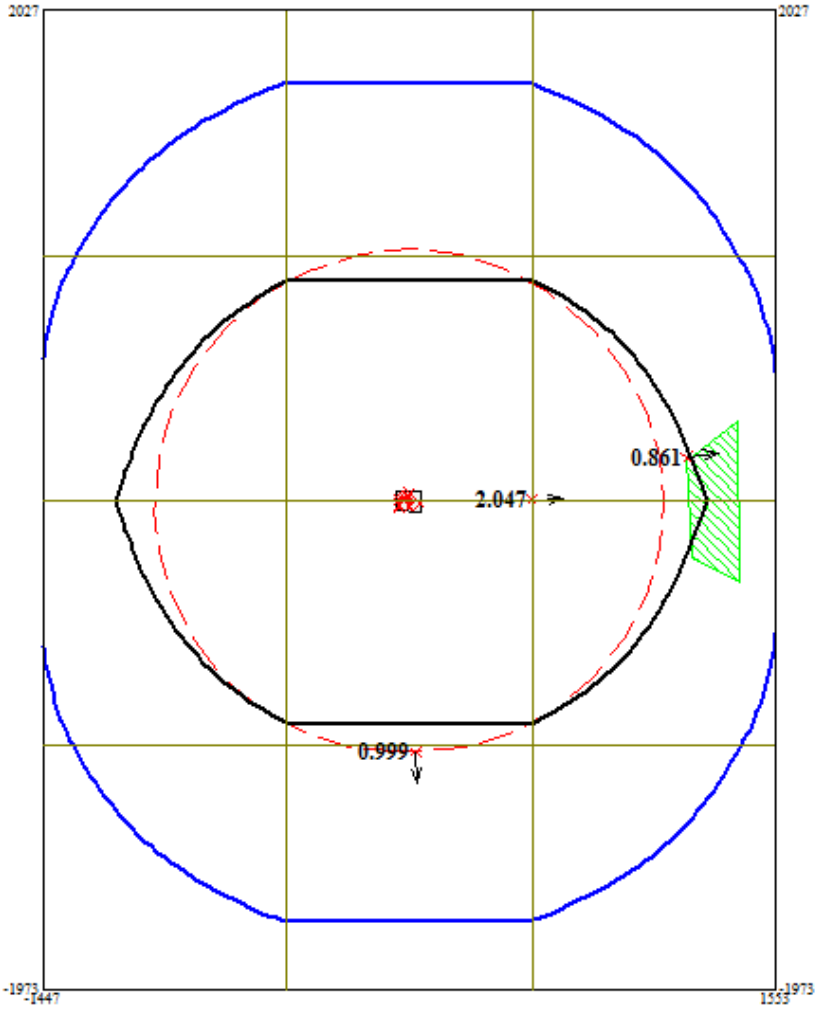
Достигается при опасном направлении 303 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0032	T	0.4800	0.033438	84.2	84.2	0.069663063
2	000201 0036	T	0.5836	0.001898	4.8	89.0	0.003253116
3	000201 0006	T	0.0628	0.001891	4.8	93.8	0.030104654
4	000201 0003	T	0.1746	0.000895	2.3	96.0	0.005125059
			В сумме =	0.038122	96.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.001573	4.0		

Город : 062 Аксу
Объект : 0002 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганц
УПРЗА ЭРА v1.7

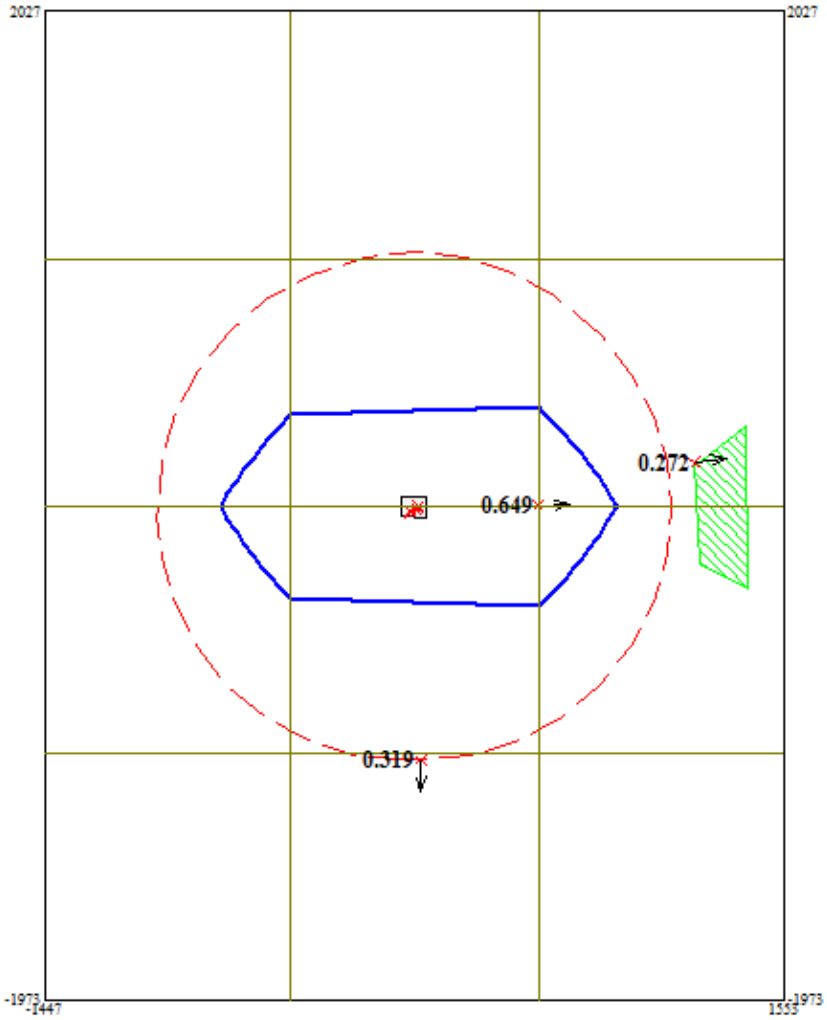


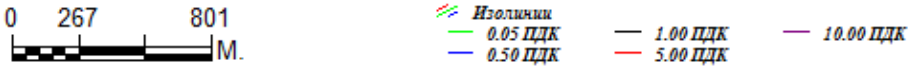
0 267 801 М.

Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 2.047 ПДК достигается в точке x= 553 y= 27
При опасном направлении 269 ° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5
Расчет на существующее положение

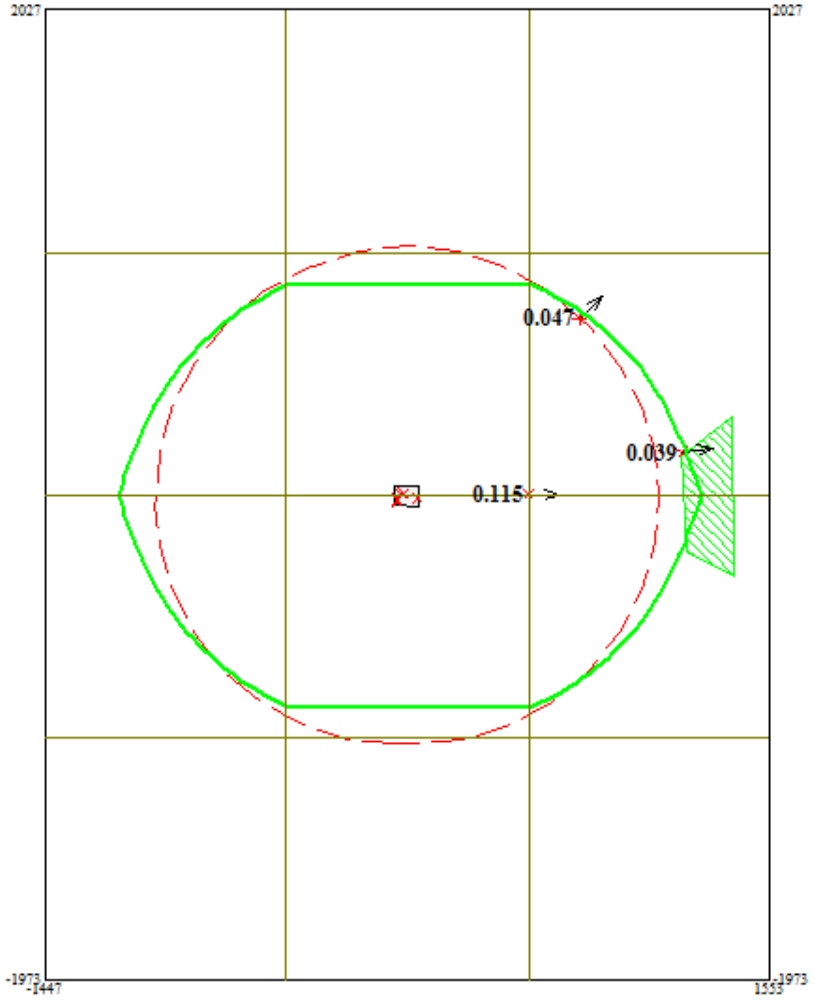
Город : 062 Аксу
Объект : 0002 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;
УПРЗА ЭРА v1.7

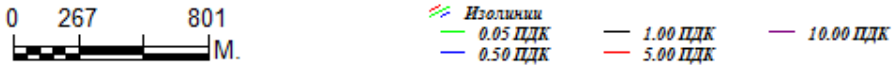




Макс концентрация 0.649 ПДК достигается в точке x= 553 y= 27
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5*
Расчет на существующее положение

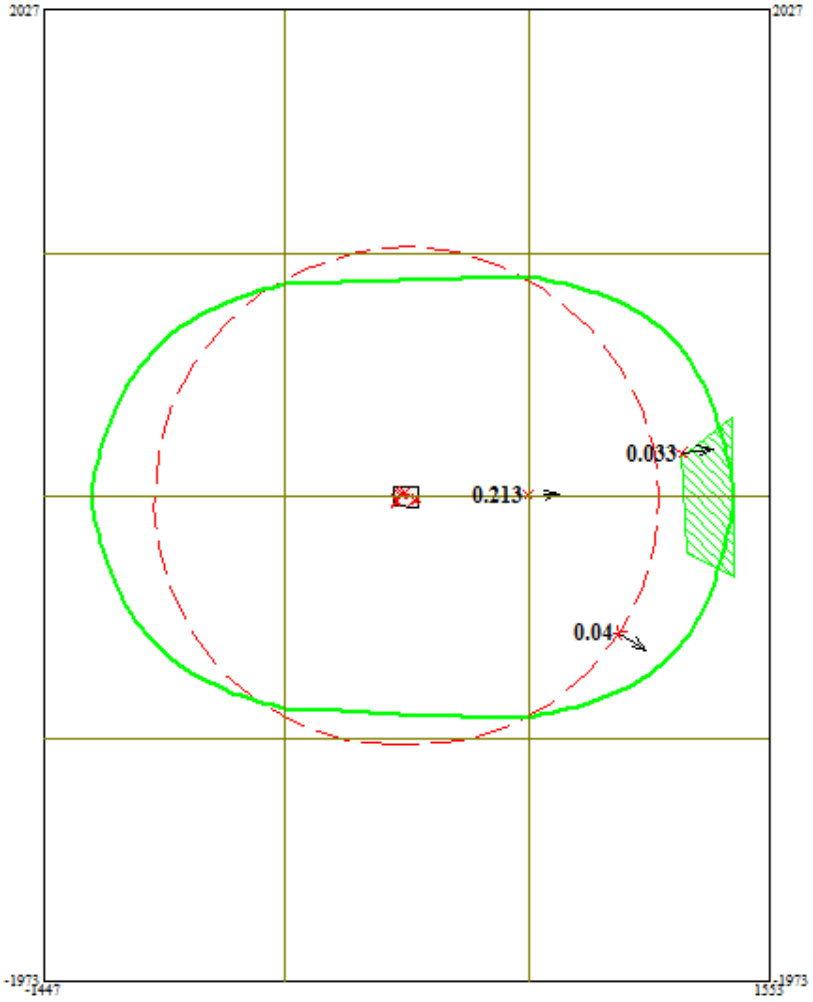
Город : 062 Аксу
Объект : 0002 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 0172 Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор
УПРЗА ЭРА v1.7

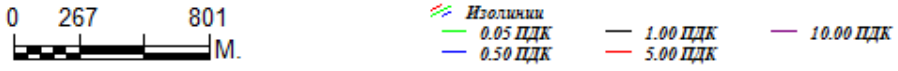




Макс концентрация 0.115 ПДК достигается в точке x= 553 y= 27
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5*
Расчет на существующее положение

Город : 062 Аксу
Объект : 0002 АЭМЗ Вар.№ 3
Группа суммации __ПЛ 2902+2907+2908+2909+2930
УПРЗА ЭРА v1.7





Макс концентрация 0.213 ПДК достигается в точке x= 553 y= 27
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5*
Расчет на существующее положение

Расчет рассеивания
Производство феррохрома

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "Оргтехэнергострой"

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00010 от 25.12.2003 до 30.12.2021 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГГО №199/25 от 09.03.2005 на срок до 31.12.2021 |

2. Параметры города.
   УПРЗА ЭРА v1.7
   Название Аксу
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра U* = 12.0 м/с
   Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
   Температура летняя = 27.1 градС
   Температура зимняя = -21.8 градС
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
   Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
   Город :062 Аксу.
   Задание :0003 АЭМЗ.
   Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
   Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
   Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
   Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0128200
000301 0003	Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0330100
000301 0004	Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.0534600
000301 0006	Т	15.0	1.0	7.08	5.56	30.0	43	43				3.0	1.00	0	0.0022700
000301 0007	Т	15.0	0.20	13.27	0.4169	30.0	48	48				3.0	1.00	0	0.0022800
000301 0008	Т	15.0	1.0	7.07	5.55	30.0	54	54				3.0	1.00	0	0.0003700
000301 0010	Т	10.0	1.0	7.07	5.55	30.0	12	32				3.0	1.00	0	0.0022500
000301 0012	Т	33.0	0.20	15.29	0.4804	30.0	35	6				3.0	1.00	0	0.0000210
000301 0017	Т	10.0	0.60	10.29	2.91	30.0	48	1				3.0	1.00	0	0.0000700
000301 0018	Т	10.0	0.60	10.29	2.91	30.0	54	4				3.0	1.00	0	0.0000700
000301 0036	Т	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				3.0	1.00	0	0.0646900
000301 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	0.3834600
000301 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0	0.2556400

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
             ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |
| марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч- |
| ного источника с суммарным M   (стр.33 ОНД-86) |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 0001	0.01282	T	0.000319	5.96	456.5
2	000301 0003	0.03301	T	0.010	0.50	96.1
3	000301 0004	0.05346	T	0.005	0.81	203.9
4	000301 0006	0.00227	T	0.004	0.67	54.1
5	000301 0007	0.00228	T	0.010	0.50	29.7
6	000301 0008	0.00037	T	0.000637	0.67	54.1
7	000301 0010	0.00225	T	0.006	0.92	52.4
8	000301 0012	0.00002100	T	0.0000221	0.50	53.7
9	000301 0017	0.00007000	T	0.000222	0.80	45.7
10	000301 0018	0.00007000	T	0.000221	0.80	45.8
11	000301 0036	0.06469	T	0.135	1.03	59.0
12	000301 0037	0.38346	T	0.010	1.11	356.6
13	000301 6001	0.25564	П	0.406	0.50	51.3

| Суммарный M =   0.81041 г/с |
| Сумма Cм по всем источникам =   0.586847 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.64 м/с |

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.64 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.

```
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=167)
----------:_________________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.012: 0.012: 0.008:
Cc : 0.003: 0.005: 0.005: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=207)
----------:_________________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.023: 0.023: 0.014:
Cc : 0.006: 0.009: 0.009: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 93)
----------:_________________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.075: 0.066: 0.018:
Cc : 0.007: 0.030: 0.026: 0.007:
Фоп:   91 :   93 :  269 :  269 :
Uоп:12.00 : 0.96 : 0.96 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.049: 0.034: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.010: 0.017: 0.004:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.001: 0.009: 0.008: 0.001:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 25)
----------:_________________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
```

```
----------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.024: 0.023: 0.014:
Cc : 0.006: 0.010: 0.009: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.012: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.07546 Долей ПДК
                                       =0.03018 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.008 0.012 0.012 0.008 |- 1
   |                         |
 2-| 0.014 0.023 0.023 0.014 |- 2
   |                         |
 3-C 0.018 0.075 0.066 0.018 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.014 0.024 0.023 0.014 |- 4
   |                         |
 5-| 0.009 0.012 0.012 0.009 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.07546 Долей ПДК
                                       =0.03018 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.96 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| y=   201:   201: -203:   352: -304: |
|----------:------:------:------:------:|
| x=   1189: 1210: 1210: 1391: 1402: |
|----------:------:------:------:------:|
|Qc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.019: 0.019: |
|Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: |

Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м   Y=   201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.02367 долей ПДК |
                                    | 0.00947 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении   260 град
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<ИС>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6001	П	0.2556	0.014523	61.4	61.4	0.056810837
2	000301 0036	Т	0.0647	0.006022	25.4	86.8	0.093095839
3	000301 0037	Т	0.3835	0.001424	6.0	92.8	0.003712522
4	000301 0003	Т	0.0330	0.000517	2.2	95.0	0.015659960
5	000301 0004	Т	0.0535	0.000455	1.9	96.9	0.008515543
		В сумме =		0.022941	96.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000729	3.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.

Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:24
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-1000:	-1000:	-979:	-920:	-826:	-700:	-547:	-373:	-185:	-10:	-9:	8:	203:	217:	405:
x=	0:	-1:	-196:	-383:	-555:	-705:	-828:	-919:	-974:	-991:	-991:	-990:	-973:	-971:	-916:
Qc :	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:

y=	579:	732:	858:	952:	970:	974:	1033:	1054:	1054:	1033:	974:	880:	754:	716:	563:
x=	-825:	-702:	-552:	-380:	-347:	-338:	-151:	54:	64:	259:	446:	618:	768:	810:	933:
Qc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	389:	201:	26:	25:	-170:	-358:	-363:	-537:	-546:	-699:	-825:	-919:	-978:	-999:	-1000:
x=	1024:	1079:	1096:	1096:	1079:	1024:	1022:	931:	924:	801:	651:	479:	292:	77:	0:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -990.0 м Y= 8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02650 долей ПДК |
| 0.01060 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 90 град
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<ИС>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6001	П	0.2556	0.017103	64.5	64.5	0.066903800
2	000301 0036	Т	0.0647	0.006196	23.4	87.9	0.095775567

```
|  3 |000301 0037| T |     0.3835|   0.001311 |   4.9  |  92.9 | 0.003418620  |
|  4 |000301 0003| T |     0.0330|   0.000554 |   2.1  |  95.0 | 0.016791344  |
|  5 |000301 0004| T |     0.0535|   0.000468 |   1.8  |  96.7 | 0.008746523  |
|                        В сумме =   0.025632     96.7                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000866      3.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0138 - Магний оксид
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 0001	T	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0444500
000301 0003	T	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0074800
000301 0004	T	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.0701400
000301 0036	T	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				3.0	1.00	0	0.2242500
000301 0037	T	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	1.329320
000301 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0	0.8862100

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0138 - Магний оксид
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
         ПДКр для примеси 0138 = 0.4 мг/м3

```
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-    |
|    ного источника с суммарным М   ( стр.33 ОНД-86 )              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_____________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     М      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с-----|----[м]---|
|   1 |000301 0001|    0.04445|  T |    0.001 |   5.96   |   456.5   |
|   2 |000301 0003|    0.00748|  T |    0.002 |   0.50   |    96.1   |
|   3 |000301 0004|    0.07014|  T |    0.006 |   0.81   |   203.9   |
|   4 |000301 0036|    0.22425|  T |    0.467 |   1.03   |    59.0   |
|   5 |000301 0037|    1.32932|  T |    0.035 |   1.11   |   356.6   |
|   6 |000301 6001|    0.88621|  П |    1.409 |   0.50   |    51.3   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     2.56185 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      1.920539 долей ПДК         |
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.65 м/с       |
|_________________________________________________________________|
```

```
5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0138 - Магний оксид
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.65 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0138 - Магний оксид
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             ________Расшифровка___обозначений__________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=167)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.037: 0.037: 0.027:
Cc : 0.011: 0.015: 0.015: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.076 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=207)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.076: 0.076: 0.045:
Cc : 0.018: 0.030: 0.031: 0.018:
Фоп:  125 :  155 :  207 :  237 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
```

```
   :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.053: 0.051: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.017: 0.019: 0.010:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.242 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 93)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.242: 0.214: 0.058:
Cc : 0.024: 0.097: 0.085: 0.023:
Фоп:   91 :   93 :  267 :  269 :
Uоп:12.00 : 0.97 : 0.97 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.172: 0.121: 0.038:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.013: 0.034: 0.059: 0.014:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.005: 0.032: 0.030: 0.005:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.078 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 25)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.078: 0.077: 0.046:
Cc : 0.019: 0.031: 0.031: 0.018:
Фоп:   57 :   25 :  331 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.056: 0.054: 0.030:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.016: 0.016: 0.010:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.039: 0.038: 0.027:
Cc : 0.011: 0.015: 0.015: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.24225 Долей ПДК
                                       =0.09690 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0138 - Магний оксид

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      | Координаты центра : X=   53 м; Y=   27 м |
      | Длина и ширина   : L=   3000 м; B=   4000 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D=   1000 м |
       ~~~~~~

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1   2   3   4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.027 0.037 0.037 0.027 |- 1
   | |
 2-| 0.046 0.076 0.076 0.045 |- 2
   | |
 3-C 0.059 0.242 0.214 0.058 C- 3
   | ^   ^ |
 4-| 0.047 0.078 0.077 0.046 |- 4
   | |
 5-| 0.028 0.039 0.038 0.027 |- 5
      1   2   3   4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.24225 Долей ПДК
                                       =0.09690 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = -447.0 м
     (X-столбец 2, Y-строка 3)   Yм =   27.0 м
 При опасном направлении ветра :   93 град.
  и "опасной" скорости   ветра   :   0.97 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0138 - Магний оксид
            _________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
       ~~~~~~

```
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.076: 0.076: 0.063: 0.063:
Cc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.025: 0.025:
Фоп:  260 :  261 :  280 :  255 :  283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.049: 0.049: 0.041: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.016: 0.016:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м Y= 201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07749 долей ПДК |
| 0.03099 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 260 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6001	П	0.8862	0.050346	65.0	65.0	0.056810837
2	000301 0036	Т	0.2243	0.020877	26.9	91.9	0.093095839
3	000301 0037	Т	1.3293	0.004935	6.4	98.3	0.003712522
			В сумме =	0.076158	98.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.001328	1.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:24
Примесь :0138 - Магний оксид

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-1000	-1000	-979	-920	-826	-700	-547	-373	-185	-10	-9	8	203	217	405
x=	0	-1	-196	-383	-555	-705	-828	-919	-974	-991	-991	-990	-973	-971	-916
Qc	0.083	0.083	0.083	0.083	0.085	0.085	0.086	0.086	0.087	0.087	0.087	0.087	0.086	0.085	0.085
Cc	0.033	0.033	0.033	0.033	0.034	0.034	0.034	0.034	0.035	0.035	0.035	0.035	0.034	0.034	0.034
Фоп	1	1	13	25	35	47	57	69	79	89	89	90	101	101	113
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.059	0.059	0.058	0.056	0.059	0.058	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.057	0.059
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.018	0.017	0.019	0.021	0.020	0.021	0.021	0.022	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022	0.020
Ки	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036
Ви	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.004	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005
Ки	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037

y=	579	732	858	952	970	974	1033	1054	1054	1033	974	880	754	716	563
x=	-825	-702	-552	-380	-347	-338	-151	54	64	259	446	618	768	810	933
Qc	0.083	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.080	0.081	0.082	0.082	0.084	0.084	0.084
Cc	0.033	0.033	0.033	0.033	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.033	0.033	0.034	0.034	0.034
Фоп	123	135	145	157	159	159	170	181	181	193	203	213	225	227	239
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.056	0.058	0.056	0.058	0.057	0.056	0.056	0.055	0.054	0.056	0.055	0.054	0.056	0.055	0.055
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.021	0.019	0.020	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.020	0.018	0.021	0.023	0.022	0.023	0.022
Ки	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036
Ви	0.004	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Ки	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037

y=	389	201	26	25	-170	-358	-363	-537	-546	-699	-825	-919	-978	-999	-1000
x=	1024	1079	1096	1096	1079	1024	1022	931	924	801	651	479	292	77	0
Qc	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.084	0.084	0.084	0.083	0.083	0.082	0.081	0.082	0.083	0.083
Cc	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
Фоп	249	259	269	269	280	290	290	301	301	313	323	335	345	357	1
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.056	0.056	0.056	0.056	0.055	0.057	0.054	0.058	0.059	0.059
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.023	0.022	0.022	0.021	0.022	0.020	0.021	0.019	0.018	0.018
Ки	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036
Ви	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005
Ки	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -990.0 м   Y=   8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.08674 долей ПДК |
                                    | 0.03470 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 90 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6001	П	0.8862	0.059291	68.4	68.4	0.066903792
2	000301 0036	Т	0.2243	0.021478	24.8	93.1	0.095775574
3	000301 0037	Т	1.3293	0.004544	5.2	98.4	0.003418620
			В сумме =	0.085313	98.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.001428	1.6		

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; С
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 0012	Т	33.0	0.20	15.29	0.4804	30.0	35	6				1.0	1.00	0	0.0000130
000301 0014	Т	33.0	0.20	7.77	0.2441	30.0	39	5				1.0	1.00	0	0.0000130
000301 0021	Т	8.0	0.20	2.64	0.0829	30.0	60	6				1.0	1.00	0	0.0140000
000301 0023	Т	10.0	0.45	2.74	0.4358	30.0	70	14				1.0	1.00	0	0.0140000
000301 0028	Т	8.0	0.20	8.85	0.2780	30.0	67	25				1.0	1.00	0	0.0224000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; С
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
         ПДКр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 0012	0.00001300	Т	0.000182	0.50	107.5
2	000301 0014	0.00001300	Т	0.000235	0.50	94.9
3	000301 0021	0.01400	Т	6.183	0.50	24.3

```
|   4 |000301 0023|    0.01400|  T |    2.738 |   0.50  |    35.1  |
|   5 |000301 0028|    0.02240|  T |    4.970 |   0.50  |    34.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     0.05043 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =     13.891266 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий; С
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

              _________Расшифровка___обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
             | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.102: 0.103: 0.072:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  143 :  165 :  193 :  217 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
```

```
   :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.047: 0.047: 0.033:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.021: 0.029: 0.030: 0.021:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.018: 0.026: 0.026: 0.019:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.276 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.129: 0.274: 0.276: 0.131:
Cc : 0.001: 0.003: 0.003: 0.001:
Фоп:  123 :  153 :  205 :  235 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.121: 0.121: 0.059:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.038: 0.087: 0.087: 0.038:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.033: 0.067: 0.068: 0.033:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.649 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.177: 0.630: 0.649: 0.181:
Cc : 0.002: 0.006: 0.006: 0.002:
Фоп:   90 :   91 :  269 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.252: 0.260: 0.081:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.054: 0.239: 0.244: 0.055:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.044: 0.140: 0.145: 0.046:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.283 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=333)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.131: 0.281: 0.283: 0.133:
Cc : 0.001: 0.003: 0.003: 0.001:
Фоп:   57 :   27 :  333 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.121: 0.121: 0.059:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.039: 0.092: 0.093: 0.040:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
```

```
Ви : 0.033: 0.068: 0.069: 0.034:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.104: 0.104: 0.074:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   37 :   15 :  347 :  323 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.047: 0.047: 0.033:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.021: 0.031: 0.030: 0.021:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.019: 0.027: 0.027: 0.019:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.64883 Долей ПДК
                                        =0.00649 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м    |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.072 0.102 0.103 0.072 |- 1
   |                         |
 2-| 0.129 0.274 0.276 0.131 |- 2
   |                         |
 3-C 0.177 0.630 0.649 0.181 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.131 0.281 0.283 0.133 |- 4
   |                         |
 5-| 0.073 0.104 0.104 0.074 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.64883 Долей ПДК
                                      =0.00649 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :    12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;
            _________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.272: 0.265: 0.263: 0.206: 0.205:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  261 :  261 :  281 :  255 :  283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.119: 0.116: 0.115: 0.091: 0.090:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.086: 0.084: 0.083: 0.064: 0.064:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.067: 0.065: 0.065: 0.052: 0.051:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


         Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м
                                            _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.27195 долей ПДК |
                                     |       0.00272 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   261 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
```

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<ИС>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 0028	T	0.0224	0.119436	43.9	43.9	5.3319454
2	000301 0021	T	0.0140	0.085664	31.5	75.4	6.1188350
3	000301 0023	T	0.0140	0.066827	24.6	100.0	4.7733893
		В сумме =	0.271927	100.0			
	Суммарный вклад остальных =		0.000024	0.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:24
      Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;

Расшифровка___обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

y=	-1000:	-1000:	-979:	-920:	-826:	-700:	-547:	-373:	-185:	-10:	-9:	8:	203:	217:	405:
x=	0:	-1:	-196:	-383:	-555:	-705:	-828:	-919:	-974:	-991:	-991:	-990:	-973:	-971:	-916:
Qc :	0.316:	0.316:	0.314:	0.309:	0.306:	0.305:	0.300:	0.300:	0.302:	0.301:	0.302:	0.302:	0.303:	0.302:	0.301:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	3 :	3 :	15 :	25 :	37 :	47 :	57 :	69 :	79 :	89 :	89 :	90 :	100 :	101 :	111 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.135:	0.135:	0.134:	0.132:	0.130:	0.131:	0.130:	0.128:	0.130:	0.129:	0.130:	0.129:	0.131:	0.131:	0.132:
Ки :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :	0028 :
Ви :	0.106:	0.105:	0.104:	0.102:	0.101:	0.101:	0.098:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.098:	0.098:	0.096:
Ки :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.076:	0.076:	0.076:	0.074:	0.074:	0.074:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:
Ки :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :	0023 :

y=	579:	732:	858:	952:	970:	974:	1033:	1054:	1054:	1033:	974:	880:	754:	716:	563:
x=	-825:	-702:	-552:	-380:	-347:	-338:	-151:	54:	64:	259:	446:	618:	768:	810:	933:
Qc :	0.301:	0.305:	0.305:	0.309:	0.308:	0.309:	0.305:	0.309:	0.310:	0.311:	0.311:	0.314:	0.316:	0.316:	0.312:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	123 :	133 :	143 :	155 :	157 :	157 :	167 :	179 :	180 :	191 :	201 :	213 :	223 :	227 :	237 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

```
Ви : 0.130: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.134: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.138: 0.137: 0.138: 0.134:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.099: 0.098: 0.097: 0.100: 0.100: 0.099: 0.097: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.101:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    389:   201:    26:    25:  -170:  -358:  -363:  -537:  -546:  -699:  -825:  -919:  -978:  -999: -1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1024:  1079:  1096:  1096:  1079:  1024:  1022:   931:   924:   801:   651:   479:   292:    77:     0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.313: 0.312: 0.311: 0.311: 0.311: 0.312: 0.311: 0.313: 0.314: 0.311: 0.315: 0.313: 0.318: 0.319: 0.316:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  249 :  260 :  269 :  270 :  280 :  291 :  291 :  303 :  303 :  315 :  325 :  337 :  347 :  359 :    3 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.136: 0.136: 0.134: 0.136: 0.134: 0.134: 0.133: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.135:
Ки : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви : 0.101: 0.100: 0.101: 0.100: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.103: 0.100: 0.104: 0.102: 0.105: 0.106: 0.106:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.076:
Ки : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 : 0023 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7

          Координаты точки :  X=    77.0 м    Y=  -999.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.31926 долей ПДК |
                                     |       0.00319 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   359 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 0028| T |     0.0224|   0.136047 |  42.6  |  42.6 |   6.0735450  |
|  2 |000301 0021| T |     0.0140|   0.106195 |  33.3  |  75.9 |   7.5853472  |
|  3 |000301 0023| T |     0.0140|   0.076998 |  24.1  | 100.0 |   5.4998355  |
|                      В сумме =   0.319240    100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000025      0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлори
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
```

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0059800
000301 0003	Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0174800
000301 0004	Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.0413100
000301 0036	Т	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				3.0	1.00	0	0.0301900
000301 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	0.4374000
000301 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0	0.2916000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлори
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
            ПДКр для примеси 0172 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 0001	0.00598	Т	0.006	5.96	456.5
2	000301 0003	0.01748	Т	0.202	0.50	96.1
3	000301 0004	0.04131	Т	0.144	0.81	203.9
4	000301 0036	0.03019	Т	2.514	1.03	59.0
5	000301 0037	0.43740	Т	0.465	1.11	356.6
6	000301 6001	0.29160	П	18.544	0.50	51.3
Суммарный M = 0.82396 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 21.875061 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с						

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлори
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   53.0 Y=   27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

```
              ________Расшифровка___обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
             | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.448 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=167)
----------:-------------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.337: 0.448: 0.445: 0.333:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  145 :  167 :  195 :  217 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.245: 0.329: 0.325: 0.239:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.055: 0.060: 0.060: 0.054:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
Ви : 0.019: 0.037: 0.038: 0.022:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.880 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=155)
----------:-------------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.546: 0.880: 0.870: 0.525:
Cc : 0.005: 0.009: 0.009: 0.005:
Фоп:  125 :  155 :  207 :  237 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.411: 0.695: 0.676: 0.387:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.064: 0.092: 0.101: 0.062:
Ки : 0037 : 0036 : 0036 : 0037 :
Ви : 0.048: 0.063: 0.064: 0.051:
Ки : 0036 : 0037 : 0037 : 0036 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  2.952 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 93)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.694: 2.952: 2.242: 0.664:
Cc : 0.007: 0.030: 0.022: 0.007:
Фоп:   91 :   93 :  267 :  269 :
Uоп:12.00 : 0.87 : 0.87 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.534: 2.230: 1.432: 0.498:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.068: 0.394: 0.367: 0.074:
Ки : 0036 : 0037 : 0037 : 0036 :
Ви : 0.067: 0.177: 0.304: 0.066:
Ки : 0037 : 0036 : 0036 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.915 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 25)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.555: 0.915: 0.891: 0.534:
Cc : 0.006: 0.009: 0.009: 0.005:
Фоп:   57 :   25 :  331 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.417: 0.734: 0.710: 0.395:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.063: 0.089: 0.088: 0.063:
Ки : 0037 : 0036 : 0036 : 0037 :
Ви : 0.051: 0.063: 0.064: 0.053:
Ки : 0036 : 0037 : 0037 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.463 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.348: 0.463: 0.457: 0.337:
Cc : 0.003: 0.005: 0.005: 0.003:
Фоп:   37 :   13 :  345 :  323 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.253: 0.342: 0.336: 0.242:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.055: 0.061: 0.060: 0.054:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
Ви : 0.021: 0.038: 0.039: 0.023:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =2.95160 Долей ПДК
                                      =0.02952 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -447.0 м
```

```
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м    |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                   |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.337 0.448 0.445 0.333 |- 1
   |                         |
 2-| 0.546 0.880 0.870 0.525 |- 2
   |                         |
 3-C 0.694 2.952 2.242 0.664 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.555 0.915 0.891 0.534 |- 4
   |                         |
 5-| 0.348 0.463 0.457 0.337 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =2.95160 Долей ПДК
                                       =0.02952 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.87 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор
            _________Расшифровка___обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
```

```
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.868: 0.854: 0.852: 0.721: 0.722:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007:
Фоп:  260 :  261 :  280 :  255 :  283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.663: 0.650: 0.651: 0.544: 0.545:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.112: 0.109: 0.107: 0.085: 0.084:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.86834 долей ПДК |
                                     |       0.00868 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   260 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 6001| П |     0.2916|   0.662642 |  76.3  |  76.3 |   2.2724335  |
|  2 |000301 0036| Т |     0.0302|   0.112423 |  12.9  |  89.3 |   3.7238336  |
|  3 |000301 0037| Т |     0.4374|   0.064954 |   7.5  |  96.7 | 0.148500890  |
|                     В сумме =   0.840018     96.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.028324      3.3                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:24
      Примесь :0172 - Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор
            _________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
```

```
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-1000	-1000	-979	-920	-826	-700	-547	-373	-185	-10	-9	8	203	217	405
x=	0	-1	-196	-383	-555	-705	-828	-919	-974	-991	-991	-990	-973	-971	-916
Qc	0.964	0.964	0.960	0.966	0.973	0.969	0.983	0.975	0.986	0.985	0.985	0.986	0.979	0.970	0.971
Cc	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Фоп	1	1	13	23	35	45	57	69	79	89	89	90	101	103	113
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.779	0.780	0.766	0.781	0.776	0.778	0.781	0.771	0.780	0.780	0.779	0.780	0.776	0.775	0.772
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.094	0.094	0.104	0.094	0.107	0.101	0.112	0.116	0.115	0.116	0.116	0.116	0.114	0.107	0.110
Ки	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036
Ви	0.060	0.060	0.059	0.060	0.060	0.060	0.060	0.059	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
Ки	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037

y=	579	732	858	952	970	974	1033	1054	1054	1033	974	880	754	716	563
x=	-825	-702	-552	-380	-347	-338	-151	54	64	259	446	618	768	810	933
Qc	0.956	0.955	0.942	0.945	0.941	0.941	0.933	0.921	0.927	0.931	0.928	0.932	0.948	0.936	0.944
Cc	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
Фоп	125	135	147	157	159	160	171	181	183	193	203	215	225	227	239
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.771	0.763	0.766	0.759	0.754	0.760	0.754	0.726	0.748	0.740	0.726	0.738	0.739	0.720	0.730
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.097	0.102	0.087	0.096	0.096	0.091	0.088	0.104	0.087	0.099	0.111	0.102	0.117	0.126	0.121
Ки	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036
Ви	0.060	0.060	0.061	0.060	0.061	0.061	0.061	0.060	0.062	0.062	0.061	0.062	0.062	0.061	0.063
Ки	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037

y=	389	201	26	25	-170	-358	-363	-537	-546	-699	-825	-919	-978	-999	-1000
x=	1024	1079	1096	1096	1079	1024	1022	931	924	801	651	479	292	77	0
Qc	0.949	0.946	0.949	0.949	0.946	0.946	0.946	0.944	0.943	0.930	0.942	0.943	0.949	0.962	0.964
Cc	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010
Фоп	249	259	269	269	279	290	290	301	301	313	323	333	345	357	1
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.728	0.725	0.727	0.727	0.730	0.732	0.734	0.734	0.741	0.722	0.746	0.761	0.757	0.773	0.779
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.128	0.129	0.129	0.129	0.124	0.122	0.120	0.118	0.111	0.118	0.106	0.091	0.102	0.099	0.094
Ки	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036	0036
Ви	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.062	0.062	0.062	0.062	0.060	0.061	0.061	0.060	0.059	0.060
Ки	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037	0037

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -990.0 м   Y=   8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.98574 долей ПДК |
                                    | 0.00986 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 90 град
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6001	П	0.2916	0.780366	79.2	79.2	2.6761515
2	000301 0036	Т	0.0302	0.115659	11.7	90.9	3.8310225
3	000301 0037	Т	0.4374	0.059812	6.1	97.0	0.136744827
			В сумме =	0.955837	97.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.029901	3.0		

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0021400
000301 0003	Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.1221000
000301 0004	Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.1677900
000301 0005	Т	40.0	1.4	18.05	27.79	30.0	39	39				3.0	1.00	0	0.1447100
000301 0036	Т	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				3.0	1.00	0	0.1552500
000301 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	0.9203000
000301 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0	0.6135300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
         ПДКр для примеси 0203 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |
| марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч- |

| ного источника с суммарным М   (стр.33 ОНД-86) |
|~~~~~~|
__________Источники_____________	_Их__расчетные___параметры_____
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	------------	----	[доли ПДК]	-[м/с-----	----[м]---
1	000301 0001	0.00214	Т	0.0000213	5.96	456.5
2	000301 0003	0.12210	Т	0.014	0.50	96.1
3	000301 0004	0.16779	Т	0.006	0.81	203.9
4	000301 0005	0.14471	Т	0.007	0.82	186.3
5	000301 0036	0.15525	Т	0.129	1.03	59.0
6	000301 0037	0.92030	Т	0.010	1.11	356.6
7	000301 6001	0.61353	П	0.390	0.50	51.3
~~
Суммарный М =   2.12582 г/с
Сумма См по всем источникам =   0.555973 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.64 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.64 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   53.0 Y=   27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             ________Расшифровка___обозначений__________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

```
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=167)
----------:-------------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.012: 0.009:
Cc : 0.009: 0.012: 0.012: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=207)
----------:-------------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.023: 0.023: 0.014:
Cc : 0.014: 0.023: 0.023: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.078 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 93)
----------:-------------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.078: 0.069: 0.018:
Cc : 0.018: 0.078: 0.069: 0.018:
Фоп:   91 :   93 :  269 :  269 :
Uоп:12.00 : 0.96 : 0.96 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.047: 0.033: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.009: 0.016: 0.004:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.001: 0.009: 0.008: 0.001:
Ки : 0037 : 0037 : 0037 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 25)
----------:-------------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.023: 0.023: 0.014:
Cc : 0.014: 0.023: 0.023: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:-------------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.012: 0.009:
Cc : 0.009: 0.012: 0.012: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.07752 Долей ПДК
                                         =0.07752 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      | Координаты центра : X=   53 м; Y=   27 м |
      | Длина и ширина   : L=   3000 м; B=   4000 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D=   1000 м |
       ~~~~~~

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1   2   3   4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.009 0.012 0.012 0.009 |- 1
   | |
 2-| 0.014 0.023 0.023 0.014 |- 2
   | |
 3-C 0.018 0.078 0.069 0.018 C- 3
   | ^   ^ |
 4-| 0.014 0.023 0.023 0.014 |- 4
   | |
 5-| 0.009 0.012 0.012 0.009 |- 5
      1   2   3   4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.07752 Долей ПДК
                                       =0.07752 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = -447.0 м
     (X-столбец 2, Y-строка 3)   Yм =   27.0 м
 При опасном направлении ветра :   93 град.
  и "опасной" скорости   ветра   :   0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/
             ________Расшифровка___обозначений__________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
       ~~~~~~

y=	201:	201:	-203:	352:	-304:
x=	1189:	1210:	1210:	1391:	1402:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.019:	0.019:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.019:	0.019:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м Y= 201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02309 долей ПДК |
| 0.02309 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 261 град
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<ИС>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6001	П	0.6135	0.013888	60.1	60.1	0.022636957
2	000301 0036	Т	0.1552	0.005763	25.0	85.1	0.037119098
3	000301 0037	Т	0.9203	0.001365	5.9	91.0	0.001483502
4	000301 0003	Т	0.1221	0.000791	3.4	94.4	0.006478068
5	000301 0005	Т	0.1447	0.000678	2.9	97.4	0.004682176
		В сумме =		0.022485	97.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000607	2.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:24
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/

Расшифровка обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

y=	-1000:	-1000:	-979:	-920:	-826:	-700:	-547:	-373:	-185:	-10:	-9:	8:	203:	217:	405:
x=	0:	-1:	-196:	-383:	-555:	-705:	-828:	-919:	-974:	-991:	-991:	-990:	-973:	-971:	-916:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    579:   732:   858:   952:   970:   974:  1033:  1054:  1054:  1033:   974:   880:   754:   716:   563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -825:  -702:  -552:  -380:  -347:  -338:  -151:    54:    64:   259:   446:   618:   768:   810:   933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    389:   201:    26:    25:  -170:  -358:  -363:  -537:  -546:  -699:  -825:  -919:  -978:  -999: -1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1024:  1079:  1096:  1096:  1079:  1024:  1022:   931:   924:   801:   651:   479:   292:    77:     0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  -974.0 м    Y=  -185.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.02572 долей ПДК |
                                     |       0.02572 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    79 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 6001| П |     0.6135|   0.016418 |  63.8  |  63.8 | 0.026760079  |
|  2 |000301 0036| Т |     0.1552|   0.005932 |  23.1  |  86.9 | 0.038206141  |
|  3 |000301 0037| Т |     0.9203|   0.001261 |   4.9  |  91.8 | 0.001370030  |
|  4 |000301 0003| Т |     0.1221|   0.000823 |   3.2  |  95.0 | 0.006736873  |
|  5 |000301 0005| Т |     0.1447|   0.000686 |   2.7  |  97.6 | 0.004741205  |
|                        В сумме =   0.025119     97.6                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000606      2.4                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
_____________________________________________________________________________________________
```

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				1.0	1.00	0	0.4379400
000301 0002	Т	60.0	0.40	37.51	4.71	200.0	20	20				1.0	1.00	0	0.0036600
000301 0015	Т	5.0	0.30	44.71	3.16	100.0	45	50				1.0	1.00	0	0.0115500
000301 0016	Т	10.0	0.60	10.33	2.92	30.0	43	14				1.0	1.00	0	0.0006800
000301 0019	Т	10.0	0.16	11.19	0.2250	30.0	57	9				1.0	1.00	0	0.0009400
000301 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				1.0	1.00	0	0.0838900
000301 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0559200

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
         ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сумарным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 0001	0.43794	Т	0.004	5.96	913.0
2	000301 0002	0.00366	Т	0.000055	1.55	585.3
3	000301 0015	0.01155	Т	0.008	7.67	149.4
4	000301 0016	0.00068	Т	0.000713	0.81	91.9
5	000301 0019	0.00094	Т	0.004	0.50	39.8
6	000301 0037	0.08389	Т	0.000743	1.11	713.3
7	000301 6001	0.05592	П	0.030	0.50	102.6

Суммарный M = 0.59458 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.046422 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.18 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 2.18 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:24
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Примесь :0328 - Углерод черный
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0056400
000301 0005	Т	40.0	1.4	18.05	27.79	30.0	39	39				3.0	1.00	0	0.0135400
000301 0016	Т	10.0	0.60	10.33	2.92	30.0	43	14				3.0	1.00	0	0.0003100
000301 0019	Т	10.0	0.16	11.19	0.2250	30.0	57	9				3.0	1.00	0	0.0002900
000301 0036	Т	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				3.0	1.00	0	0.0284600
000301 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	0.1687200
000301 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	3.0	1.00	0	0.1124800

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0328 - Углерод черный
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
             ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-
| марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)

Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 0001	0.00564	Т	0.000375	5.96	456.5
2	000301 0005	0.01354	Т	0.004	0.82	186.3
3	000301 0016	0.00031	Т	0.003	0.81	45.9
4	000301 0019	0.00029	Т	0.009	0.50	19.9
5	000301 0036	0.02846	Т	0.158	1.03	59.0
6	000301 0037	0.16872	Т	0.012	1.11	356.6
7	000301 6001	0.11248	П	0.477	0.50	51.3

| Суммарный М =   0.32944 г/с
| Сумма См по всем источникам =   0.662979 долей ПДК
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.64 м/с

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0328 - Углерод черный
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.64 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0328 - Углерод черный
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   53.0 Y=   27.0

размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
шаг сетки =1000.0

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 2027 : Y-строка 1 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -447.0; напр.ветра=167)

x=	-1447	-447	553	1553
Qc	0.009	0.013	0.013	0.009
Cc	0.001	0.002	0.002	0.001

y= 1027 : Y-строка 2 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 553.0; напр.ветра=207)

x=	-1447	-447	553	1553
Qc	0.016	0.026	0.026	0.015
Cc	0.002	0.004	0.004	0.002

y= 27 : Y-строка 3 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= -447.0; напр.ветра= 93)

x=	-1447	-447	553	1553
Qc	0.020	0.083	0.073	0.020
Cc	0.003	0.012	0.011	0.003
Фоп:	91	93	267	269
Uоп:	12.00	0.96	0.96	12.00
Ви	0.014	0.058	0.040	0.013
Ки	6001	6001	6001	6001
Ви	0.004	0.012	0.020	0.005
Ки	0036	0036	0036	0036
Ви	0.002	0.011	0.010	0.002
Ки	0037	0037	0037	0037

y= -973 : Y-строка 4 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -447.0; напр.ветра= 25)

x=	-1447	-447	553	1553
Qc	0.016	0.027	0.026	0.016
Cc	0.002	0.004	0.004	0.002

```
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:--------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.013: 0.009:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.08303 Долей ПДК
                                       =0.01245 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0328 - Углерод черный

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.009 0.013 0.013 0.009 |- 1
   |                         |
 2-| 0.016 0.026 0.026 0.015 |- 2
   |                         |
 3-C 0.020 0.083 0.073 0.020 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.016 0.027 0.026 0.016 |- 4
   |                         |
 5-| 0.010 0.013 0.013 0.009 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.08303 Долей ПДК
                                       =0.01245 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     0.96 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
```

Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Примесь :0328 - Углерод черный

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	201:	201:	-203:	352:	-304:
x=	1189:	1210:	1210:	1391:	1402:
Qc :	0.027:	0.026:	0.026:	0.022:	0.022:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м Y= 201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02656 долей ПДК |
| 0.00398 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 260 град
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6001	П	0.1125	0.017040	64.2	64.2	0.151495561
2	000301 0036	Т	0.0285	0.007065	26.6	90.8	0.248255551
3	000301 0037	Т	0.1687	0.001670	6.3	97.1	0.009900058
			В сумме =	0.025776	97.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.000781	2.9		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:24
Примесь :0328 - Углерод черный

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-1000	-1000	-979	-920	-826	-700	-547	-373	-185	-10	-9	8	203	217	405
x=	0	-1	-196	-383	-555	-705	-828	-919	-974	-991	-991	-990	-973	-971	-916
Qc :	0.028	0.028	0.029	0.028	0.029	0.029	0.030	0.029	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.029	0.029
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y=	579	732	858	952	970	974	1033	1054	1054	1033	974	880	754	716	563
x=	-825	-702	-552	-380	-347	-338	-151	54	64	259	446	618	768	810	933
Qc :	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.027	0.028	0.028	0.028	0.029	0.029	0.029
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

y=	389	201	26	25	-170	-358	-363	-537	-546	-699	-825	-919	-978	-999	-1000
x=	1024	1079	1096	1096	1079	1024	1022	931	924	801	651	479	292	77	0
Qc :	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
Cc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -990.0 м   Y=   8.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02973 долей ПДК |
                                    | 0.00446 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 90 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<ИС>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6001	П	0.1125	0.020068	67.5	67.5	0.178410113
2	000301 0036	Т	0.0285	0.007269	24.4	91.9	0.255401492
3	000301 0037	Т	0.1687	0.001538	5.2	97.1	0.009116321
		В сумме =		0.028874	97.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.000856	2.9		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Примесь :0338 - дифосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 0001	T	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				1.0	1.00	0	0.0007700
000301 0003	T	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				1.0	1.00	0	0.0000400
000301 0004	T	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				1.0	1.00	0	0.0000500
000301 0005	T	40.0	1.4	18.05	27.79	30.0	39	39				1.0	1.00	0	0.0000200
000301 0036	T	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				1.0	1.00	0	0.0038800
000301 0037	T	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				1.0	1.00	0	0.0230100
000301 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0153400

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Примесь :0338 - дифосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
ПДКр для примеси 0338 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 0001	0.00077	T	0.0000171	5.96	913.0
2	000301 0003	0.00004000	T	0.0000103	0.50	192.2
3	000301 0004	0.00005000	T	3.8645E-6	0.81	407.8
4	000301 0005	0.00002000	T	2.0782E-6	0.82	372.6
5	000301 0036	0.00388	T	0.007	1.03	118.0
6	000301 0037	0.02301	T	0.000544	1.11	713.3
7	000301 6001	0.01534	П	0.022	0.50	102.6
Суммарный M = 0.04311 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.029436 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.64 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.

```
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0338 - диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.64 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0338 - диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0338 - диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0338 - диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:24
      Примесь :0338 - диФосфор пентаоксид (Ангидрид фосфорный)

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.
_____________________________________________________________________________________________
```

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 0001	Т	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				1.0	1.00	0	0.0021400
000301 0003	Т	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				1.0	1.00	0	0.0783500
000301 0004	Т	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				1.0	1.00	0	0.0028900
000301 0036	Т	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				1.0	1.00	0	0.0107800
000301 0037	Т	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				1.0	1.00	0	0.0639100
000301 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0426100

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
             ПДКр для примеси 0641 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 0001	0.00214	Т	0.0000119	5.96	913.0
2	000301 0003	0.07835	Т	0.005	0.50	192.2
3	000301 0004	0.00289	Т	0.0000558	0.81	407.8
4	000301 0036	0.01078	Т	0.005	1.03	118.0
5	000301 0037	0.06391	Т	0.000378	1.11	713.3
6	000301 6001	0.04261	П	0.015	0.50	102.6
Суммарный M = 0.20068 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.025514 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.62 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:24
Примесь :0641 - Алкилбензол линейный (ЛАБ)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Примесь :2732 - Керосин
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 0016	T	10.0	0.60	10.33	2.92	30.0	43	14			1.0	1.00	0		0.0002500
000301 0019	T	10.0	0.16	11.19	0.2250	30.0	57	9			1.0	1.00	0		0.0031900
000301 0020	T	5.0	0.31	7.14	0.5564	30.0	55	15			1.0	1.00	0		0.1886900
000301 0023	T	10.0	0.45	2.74	0.4358	30.0	70	14			1.0	1.00	0		0.0016100
000301 0025	T	8.0	0.31	3.57	0.2782	30.0	75	1			1.0	1.00	0		0.0109400
000301 0026	T	8.0	0.31	3.57	0.2780	30.0	77	17			1.0	1.00	0		0.0173200
000301 0027	T	8.0	0.35	4.49	0.4444	30.0	64	20			1.0	1.00	0		0.0040000
000301 0029	T	8.0	0.20	8.85	0.2780	30.0	71	30			1.0	1.00	0		0.0224000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2732 - Керосин
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
             ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 0016	0.00025	T	0.0000874	0.81	91.9
2	000301 0019	0.00319	T	0.004	0.50	39.8
3	000301 0020	0.18869	T	0.538	0.58	33.3
4	000301 0023	0.00161	T	0.003	0.50	35.1
5	000301 0025	0.01094	T	0.028	0.50	29.3
6	000301 0026	0.01732	T	0.044	0.50	29.3
7	000301 0027	0.00400	T	0.008	0.50	33.2
8	000301 0029	0.02240	T	0.041	0.50	34.7
Суммарный М =		0.24840 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.665801 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.57 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2732 - Керосин
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2732 - Керосин
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   53.0 Y=   27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             Расшифровка обозначений

```
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=153)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.014: 0.014: 0.007:
Cc : 0.008: 0.017: 0.017: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.035: 0.035: 0.009:
Cc : 0.011: 0.042: 0.043: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=333)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.015: 0.015: 0.007:
Cc : 0.008: 0.018: 0.018: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 15)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.03547 Долей ПДК
                                      =0.04257 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2732 - Керосин

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      | Координаты центра : X=   53 м; Y=   27 м |
      | Длина и ширина   : L=   3000 м; B=   4000 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D=   1000 м |
       ~~~~~~

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1   2   3   4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.005 0.005 0.004 |- 1
   | |
 2-| 0.007 0.014 0.014 0.007 |- 2
   | |
 3-C 0.009 0.035 0.035 0.009 C- 3
   | ^   ^ |
 4-| 0.007 0.015 0.015 0.007 |- 4
   | |
 5-| 0.004 0.005 0.005 0.004 |- 5
      1   2   3   4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.03547 Долей ПДК
                                       =0.04257 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм =   553.0 м
     (X-столбец 3, Y-строка 3)   Yм =   27.0 м
 При опасном направлении ветра :   269 град.
  и "опасной" скорости   ветра   :   12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2732 - Керосин
            _________Расшифровка___обозначений__________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
       ~~~~~~

y=	201:	201:	-203:	352:	-304:
x=	1189:	1210:	1210:	1391:	1402:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.011:	0.011:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.013:	0.013:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м Y= 201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01423 долей ПДК |
| 0.01707 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 261 град
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 0020	T	0.1887	0.011503	80.9	80.9	0.060963620
2	000301 0029	T	0.0224	0.001000	7.0	87.9	0.044623591
3	000301 0026	T	0.0173	0.000840	5.9	93.8	0.048485067
4	000301 0025	T	0.0109	0.000517	3.6	97.4	0.047301985
			В сумме =	0.013860	97.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000366	2.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:24
Примесь :2732 - Керосин

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y=	-1000:	-1000:	-979:	-920:	-826:	-700:	-547:	-373:	-185:	-10:	-9:	8:	203:	217:	405:
x=	0:	-1:	-196:	-383:	-555:	-705:	-828:	-919:	-974:	-991:	-991:	-990:	-973:	-971:	-916:

```
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    579:   732:   858:   952:   970:   974:  1033:  1054:  1054:  1033:   974:   880:   754:   716:   563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -825:  -702:  -552:  -380:  -347:  -338:  -151:    54:    64:   259:   446:   618:   768:   810:   933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    389:   201:    26:    25:  -170:  -358:  -363:  -537:  -546:  -699:  -825:  -919:  -978:  -999: -1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1024:  1079:  1096:  1096:  1079:  1024:  1022:   931:   924:   801:   651:   479:   292:    77:     0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=    77.0 м    Y=  -999.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01692 долей ПДК |
                                     |       0.02030 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   359 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 0020| T |     0.1887|   0.013784 |  81.5  |  81.5 | 0.073053285  |
|  2 |000301 0029| T |     0.0224|   0.001123 |   6.6  |  88.1 | 0.050123043  |
|  3 |000301 0026| T |     0.0173|   0.000961 |   5.7  |  93.8 | 0.055513490  |
|  4 |000301 0025| T |     0.0109|   0.000623 |   3.7  |  97.5 | 0.056916349  |
|                      В сумме =   0.016491     97.5                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000424      2.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

_____________________________________________________________________________________________________________
     Код    |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |  X1    |  Y1    |  X2    |  Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
```

```
000301 0023 T    10.0  0.45  2.74  0.4358  30.0      70      14                      1.0 1.00 0 0.0060000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
             ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
|___________Источники_____________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с-----|----[м]---|
|   1 |000301 0023|    0.00600|  T |    0.235 |   0.50   |    35.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     0.00600 г/с                                    |
|    Сумма Cм по всем источникам =      0.234707 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             _________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
```

```
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.006: 0.006: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.012: 0.012: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=333)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.006: 0.006: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =0.01245 Долей ПДК
                                       =0.00062 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
```

Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= 53 м; Y= 27 м |
| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 4000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	
1-	0.002	0.002	0.002	0.002	- 1
2-	0.003	0.006	0.006	0.003	- 2
3-C	0.004	0.012	0.012	0.004	C- 3
4-	0.003	0.006	0.006	0.003	- 4
5-	0.002	0.002	0.002	0.002	- 5
	1	2	3	4	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм =0.01245 Долей ПДК
=0.00062 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 553.0 м
(X-столбец 3, Y-строка 3) Yм = 27.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,

_____Расшифровка___обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
~~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
~~~~~~

y=	201:	201:	-203:	352:	-304:
x=	1189:	1210:	1210:	1391:	1402:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.004:	0.004:
~~~~~~

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


         Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00573 долей ПДК |
                                     |       0.00029 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   261 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 0023| T |     0.0060|   0.005728 | 100.0  | 100.0 | 0.954677820  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:24
      Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,
            _________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1000: -1000:  -979:  -920:  -826:  -700:  -547:  -373:  -185:   -10:    -9:     8:   203:   217:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=      0:    -1:  -196:  -383:  -555:  -705:  -828:  -919:  -974:  -991:  -991:  -990:  -973:  -971:  -916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    579:   732:   858:   952:   970:   974:  1033:  1054:  1054:  1033:   974:   880:   754:   716:   563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -825:  -702:  -552:  -380:  -347:  -338:  -151:    54:    64:   259:   446:   618:   768:   810:   933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    389:   201:    26:    25:  -170:  -358:  -363:  -537:  -546:  -699:  -825:  -919:  -978:  -999: -1000:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1024:  1079:  1096:  1096:  1079:  1024:  1022:   931:   924:   801:   651:   479:   292:    77:     0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     0.05124 г/с                                           |
|    Сумма См по всем источникам =      0.023492 долей ПДК                   |
|-------------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.59 м/с                |
|-------------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК        |
|_________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния

Расчет не проводился: См <  0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001)   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:24
      Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
```

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 0006	T	15.0	1.0	7.08	5.56	30.0	43	43				3.0	1.00	0	0.0124000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
             ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с----	----[м]---
1	000301 0006	0.01240	T	0.213	0.67	54.1
Суммарный M =		0.01240 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.213000 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.67 м/с		

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7

```
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

                 _________Расшифровка___обозначений___________
               | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
               | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
               | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
               | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=195)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=153)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.009: 0.009: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 89)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.024: 0.022: 0.006:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 25)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.009: 0.009: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.02429 Долей ПДК
                                      =0.00097 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      89 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м    |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                   |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.004 0.004 0.003 |- 1
   |                         |
 2-| 0.005 0.009 0.009 0.005 |- 2
   |                         |
 3-C 0.006 0.024 0.022 0.006 C- 3
   |         ^               |
 4-| 0.005 0.009 0.009 0.004 |- 4
   |                         |
 5-| 0.003 0.004 0.004 0.003 |- 5
   |                         |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =0.02429 Долей ПДК
                                      =0.00097 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Ym =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      89 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :     1.01 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
             ________Расшифровка___обозначений__________
```

```
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00837 долей ПДК |
                                     |       0.00033 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   263 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 0006| T |     0.0124|   0.008369 | 100.0  | 100.0 | 0.674901605  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:24
      Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
                ________Расшифровка___обозначений__________
               | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
               | Cc - суммарная концентрация [  мг/м.куб ]  |
               | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
               | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -1000: -1000:  -979:  -920:  -826:  -700:  -547:  -373:  -185:   -10:    -9:     8:   203:   217:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=      0:    -1:  -196:  -383:  -555:  -705:  -828:  -919:  -974:  -991:  -991:  -990:  -973:  -971:  -916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    579:   732:   858:   952:   970:   974:  1033:  1054:  1054:  1033:   974:   880:   754:   716:   563:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -825:  -702:  -552:  -380:  -347:  -338:  -151:    54:    64:   259:   446:   618:   768:   810:   933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    389:   201:    26:    25:  -170:  -358:  -363:  -537:  -546:  -699:  -825:  -919:  -978:  -999: -1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1024:  1079:  1096:  1096:  1079:  1024:  1022:   931:   924:   801:   651:   479:   292:    77:     0:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


         Координаты точки :  X=  -380.0 м    Y=   952.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00991 долей ПДК |
                                     |       0.00040 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   155 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 0006| T |     0.0124|   0.009911 | 100.0  | 100.0 | 0.799263477  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                        0333 Сероводород
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

     Код    |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |  X1   |  Y1   |  X2   |  Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0330---------
000301 0001 T    40.0   3.7 15.50   166.7 109.0      10      10                    1.0 1.00 0  5.896080
```

```
000301 0003 T    20.0  0.63 12.92    4.03  30.0      30      30                    1.0 1.00 0 0.0003100
000301 0004 T    40.0   1.7 14.68   33.32  30.0      35      35                    1.0 1.00 0 0.0006700
000301 0010 T    10.0   1.0  7.07    5.55  30.0      12      32                    1.0 1.00 0 0.0000100
000301 0016 T    10.0  0.60 10.33    2.92  30.0      43      14                    1.0 1.00 0 0.0000700
000301 0019 T    10.0  0.16 11.19  0.2250  30.0      57       9                    1.0 1.00 0 0.0007400
000301 0036 T    10.0  0.40 19.90    2.50  30.0      96      16                    1.0 1.00 0 0.0038800
000301 0037 T    45.0   1.0 36.43   28.61  40.0      10       3                    1.0 1.00 0 0.1237800
000301 6001 П1    2.0                      30.0      10       1       1       1   0 1.0 1.00 0 0.0825200
          --------- Примесь 0333--------
000301 0001 T    40.0   3.7 15.50   166.7 109.0      10      10                    1.0 1.00 0 0.0842200
000301 0030 T     3.0 0.050  2.23  0.0044  30.0      75       2                    1.0 1.00 0 0.0000400
000301 0031 T     3.0 0.050  2.23  0.0044  30.0      80       6                    1.0 1.00 0 0.0000400
000301 0033 T     3.0 0.050  2.23  0.0044  30.0      87       1                    1.0 1.00 0 0.0000400
000301 0034 T     3.0 0.050  2.23  0.0044  30.0      90       5                    1.0 1.00 0 0.0000400
000301 0035 T     1.2 0.010 12.73  0.0010  30.0      94      10                    1.0 1.00 0 0.0000100
000301 0037 T    45.0   1.0 36.43   28.61  40.0      10       3                    1.0 1.00 0 0.0125900
000301 6001 П1    2.0                      30.0      10       1       1       1   0 1.0 1.00 0 0.0084000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                        0333 Сероводород
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации  выброс  Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn,         |
|     а суммарная концентрация  См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn        |
|     (подробнее см. стр.36 ОНД-86);                                |
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-     |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_____________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |      Mq     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|[доли ПДК]|-[м/с-----|----[м]---|
|   1 |000301 0001|   12.84491|  T |    0.043 |   5.96   |   913.0  |
|   2 |000301 0003|    0.00062|  T |0.0000239 |   0.50   |   192.2  |
|   3 |000301 0004|    0.00134|  T |0.0000155 |   0.81   |   407.8  |
|   4 |000301 0010| 0.00002000|  T | 6.778E-6 |   0.92   |   104.8  |
|   5 |000301 0016|    0.00014|  T |0.0000587 |   0.81   |    91.9  |
|   6 |000301 0019|    0.00148|  T |    0.002 |   0.50   |    39.8  |
|   7 |000301 0036|    0.00776|  T |    0.002 |   1.03   |   118.0  |
|   8 |000301 0037|    0.40494|  T |    0.001 |   1.11   |   713.3  |
|   9 |000301 6001|    0.27004|  П |    0.057 |   0.50   |   102.6  |
|  10 |000301 0030|    0.00050|  T |    0.026 |   0.50   |     8.4  |
|  11 |000301 0031|    0.00050|  T |    0.026 |   0.50   |     8.4  |
|  12 |000301 0033|    0.00050|  T |    0.026 |   0.50   |     8.4  |
|  13 |000301 0034|    0.00050|  T |    0.026 |   0.50   |     8.4  |
|  14 |000301 0035|    0.00013|  T |    0.004 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =    13.53337  (сумма M/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =      0.213744 долей ПДК          |
```

```
|-------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    1.60 м/с   |
|_____________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                        0333 Сероводород
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.6 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                        0333 Сероводород
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=167)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.029: 0.029: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=155)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.031: 0.035: 0.035: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.034 долей ПДК (x= -1447.0; напр.ветра= 91)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.023: 0.024: 0.033:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=331)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.036: 0.036: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.029: 0.029: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.03573
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  4)     Yм =  -973.0 м
 При опасном направлении ветра :     331 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                         0333 Сероводород

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.025 0.029 0.029 0.025 |- 1
   |                         |
 2-| 0.031 0.035 0.035 0.031 |- 2
   |                         |
 3-C 0.034 0.023 0.024 0.033 C- 3
   |         ^     ^         |
 4-| 0.031 0.036 0.036 0.031 |- 4
   |                         |
 5-| 0.026 0.029 0.029 0.025 |- 5
```

```
   |                          |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.03573
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  4)     Yм =  -973.0 м
 При опасном направлении ветра :      331 град.
  и  "опасной" скорости    ветра   :    12.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                       0333 Сероводород

```
                _________Расшифровка___обозначений___________
               | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
               | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
               | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
               | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
               | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.034:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03573 долей ПДК |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   261 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 0001| T |    12.8449|   0.031839 |  89.1  |  89.1 | 0.002478710  |
|  2 |000301 6001| П |     0.2700|   0.003271 |   9.2  |  98.3 | 0.012111465  |
|                      В сумме =   0.035109     98.3                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000618      1.7                         |
```

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:24
      Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
                           0333 Сероводород

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-1000	-1000	-979	-920	-826	-700	-547	-373	-185	-10	-9	8	203	217	405
x=	0	-1	-196	-383	-555	-705	-828	-919	-974	-991	-991	-990	-973	-971	-916
Qc :	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035

y=	579	732	858	952	970	974	1033	1054	1054	1033	974	880	754	716	563
x=	-825	-702	-552	-380	-347	-338	-151	54	64	259	446	618	768	810	933
Qc :	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.035	0.036	0.035	0.035	0.036	0.036	0.036	0.036

y=	389	201	26	25	-170	-358	-363	-537	-546	-699	-825	-919	-978	-999	-1000
x=	1024	1079	1096	1096	1079	1024	1022	931	924	801	651	479	292	77	0
Qc :	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.035	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1096.0 м   Y=   26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03581 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении   269 град
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

----	<Об-П>-<ИС>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000301 0001	T	12.8449	0.031724	88.6	88.6	0.002469742
2	000301 6001	П	0.2700	0.003405	9.5	98.1	0.012610030
В сумме =   0.035129   98.1
Суммарный вклад остальных =   0.000680   1.9
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
000301 0001	T	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				1.0	1.00	0	2.695000
000301 0002	T	60.0	0.40	37.51	4.71	200.0	20	20				1.0	1.00	0	0.0225000
000301 0015	T	5.0	0.30	44.71	3.16	100.0	45	50				1.0	1.00	0	0.0710600
000301 0016	T	10.0	0.60	10.33	2.92	30.0	43	14				1.0	1.00	0	0.0041800
000301 0019	T	10.0	0.16	11.19	0.2250	30.0	57	9				1.0	1.00	0	0.0057800
000301 0037	T	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				1.0	1.00	0	0.5038700
000301 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	1.0	1.00	0	0.3359200
--------- Примесь 0330--------															
000301 0001	T	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				1.0	1.00	0	5.896080
000301 0003	T	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				1.0	1.00	0	0.0003100
000301 0004	T	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				1.0	1.00	0	0.0006700
000301 0010	T	10.0	1.0	7.07	5.55	30.0	12	32				1.0	1.00	0	0.0000100
000301 0016	T	10.0	0.60	10.33	2.92	30.0	43	14				1.0	1.00	0	0.0000700
000301 0019	T	10.0	0.16	11.19	0.2250	30.0	57	9				1.0	1.00	0	0.0007400
000301 0036	T	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				1.0	1.00	0	0.0038800
000301 0037	T	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				1.0	1.00	0	0.1237800
000301 6001	П1	2.0				30.0	10	1	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0825200

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn,
| а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| (подробнее см. стр.36 ОНД-86);
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-
| марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-
~~~~~~

| ного источника с суммарным М   (стр.33 ОНД-86) |
|~~~~~~|
_____Источники_____	_Их__расчетные___параметры_____
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	----	[доли ПДК]	-[м/с----	----[м]---
1	000301 0001	25.26716	T	0.084	5.96	913.0
2	000301 0002	0.11250	T	0.000677	1.55	585.3
3	000301 0015	0.35530	T	0.099	7.67	149.4
4	000301 0016	0.02104	T	0.009	0.81	91.9
5	000301 0019	0.03038	T	0.047	0.50	39.8
6	000301 0037	2.76691	T	0.010	1.11	713.3
7	000301 6001	1.84464	П	0.391	0.50	102.6
8	000301 0003	0.00062	T	0.0000239	0.50	192.2
9	000301 0004	0.00134	T	0.0000155	0.81	407.8
10	000301 0010	0.00002000	T	6.778E-6	0.92	104.8
11	000301 0036	0.00776	T	0.002	1.03	118.0
~~
Суммарный М =   30.40767 (сумма М/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам =   0.641952 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   2.33 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                         0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 2.33 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                         0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   53.0 Y=   27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             ________Расшифровка___обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |

```
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=167)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.075: 0.074: 0.064:
Фоп:  145 :  167 :  195 :  217 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.051: 0.051: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.016: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.111 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра=155)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.111: 0.109: 0.081:
Фоп:  125 :  155 :  207 :  237 :
Uоп:12.00 : 3.49 : 3.49 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.057: 0.056: 0.054:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.035: 0.034: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.013: 0.013: 0.007:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.158 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 93)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.158: 0.149: 0.090:
Фоп:   91 :   93 :  269 :  269 :
Uоп:12.00 : 1.16 : 3.49 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.129: 0.068: 0.058:
Ки : 0001 : 6001 : 6001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.012: 0.043: 0.020:
Ки : 6001 : 0015 : 0001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.029: 0.009:
Ки : 0015 : 0037 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
```

```
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.114 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 25)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.114: 0.111: 0.081:
Фоп:   57 :   25 :  331 :  303 :
Uоп:12.00 : 3.49 : 3.49 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.057: 0.057: 0.054:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.037: 0.036: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.012: 0.011: 0.006:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=  -447.0; напр.ветра= 13)
----------:-----------------------
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.075: 0.075: 0.064:
Фоп:   37 :   13 :  345 :  323 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.052: 0.051: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.016: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.15787
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -447.0 м
     ( X-столбец  2, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :      93 град.


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
                         0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      |  Координаты центра  : X=     53 м;  Y=     27 м   |
      |  Длина и ширина     : L=   3000 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.064 0.075 0.074 0.064 |- 1
```

```
   |                           |
 2-| 0.082 0.111 0.109 0.081 |- 2
   |                           |
 3-C 0.091 0.158 0.149 0.090 C- 3
   |         ^     ^           |
 4-| 0.082 0.114 0.111 0.081 |- 4
   |                           |
 5-| 0.065 0.075 0.075 0.064 |- 5
   |                           |
   |--|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.15787
Достигается в точке с координатами: Хм = -447.0 м
(X-столбец 2, Y-строка 3) Ym = 27.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.16 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:25
Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	201:	201:	-203:	352:	-304:
x=	1189:	1210:	1210:	1391:	1402:
Qc :	0.107:	0.105:	0.105:	0.093:	0.093:
Фоп:	261 :	261 :	280 :	257 :	283 :
Uоп:	3.49 :	3.49 :	3.49 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:
Ви :	0.056:	0.056:	0.055:	0.059:	0.060:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.032:	0.032:	0.032:	0.020:	0.021:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:
Ки :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1189.0 м   Y=   201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.10681 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 261 град
и скорости ветра 3.49 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<ИС>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 0001	T	25.2672	0.055779	52.2	52.2	0.002207554
2	000301 6001	П	1.8446	0.032354	30.3	82.5	0.017539447
3	000301 0015	T	0.3553	0.011595	10.9	93.4	0.032633219
4	000301 0037	T	2.7669	0.004934	4.6	98.0	0.001783078
			В сумме =	0.104661	98.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.002146	2.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v1.7
Город :062 Аксу.
Задание :0003 АЭМЗ.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2021 Расчет проводился 11.09.2021 22:24
Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка___обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-1000:	-1000:	-979:	-920:	-826:	-700:	-547:	-373:	-185:	-10:	-9:	8:	203:	217:	405:
x=	0:	-1:	-196:	-383:	-555:	-705:	-828:	-919:	-974:	-991:	-991:	-990:	-973:	-971:	-916:
Qc :	0.120:	0.120:	0.118:	0.120:	0.119:	0.120:	0.120:	0.119:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.119:	0.119:	0.119:
Фоп:	1 :	1 :	13 :	23 :	35 :	45 :	57 :	67 :	79 :	89 :	89 :	90 :	101 :	101 :	113 :
Uоп:	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.058:	0.058:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.041:	0.041:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.014:	0.013:	0.013:	0.014:	0.013:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.013:
Ки :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :

y=	579:	732:	858:	952:	970:	974:	1033:	1054:	1054:	1033:	974:	880:	754:	716:	563:
x=	-825:	-702:	-552:	-380:	-347:	-338:	-151:	54:	64:	259:	446:	618:	768:	810:	933:
Qc :	0.118:	0.119:	0.118:	0.119:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:	0.118:	0.117:	0.116:	0.117:	0.117:	0.116:	0.116:
Фоп:	125 :	135 :	147 :	157 :	159 :	160 :	171 :	183 :	183 :	193 :	205 :	215 :	225 :	229 :	239 :
Uоп:	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.012:	0.014:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.014:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:
Ки :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :

y=	389:	201:	26:	25:	-170:	-358:	-363:	-537:	-546:	-699:	-825:	-919:	-978:	-999:	-1000:
x=	1024:	1079:	1096:	1096:	1079:	1024:	1022:	931:	924:	801:	651:	479:	292:	77:	0:
Qc :	0.115:	0.115:	0.115:	0.114:	0.114:	0.115:	0.114:	0.115:	0.115:	0.115:	0.116:	0.117:	0.118:	0.119:	0.120:
Фоп:	250 :	260 :	269 :	269 :	280 :	290 :	290 :	301 :	301 :	313 :	323 :	333 :	345 :	357 :	1 :
Uоп:	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :	3.49 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.037:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.013:	0.012:	0.013:	0.013:	0.012:	0.013:	0.014:	0.013:
Ки :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -383.0 м Y= -920.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11980 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 23 град
и скорости ветра 3.49 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 0001	T	25.2672	0.058372	48.7	48.7	0.002310194
2	000301 6001	П	1.8446	0.040697	34.0	82.7	0.022062171
3	000301 0015	T	0.3553	0.013452	11.2	93.9	0.037860118
4	000301 0037	T	2.7669	0.004867	4.1	98.0	0.001758929
			В сумме =	0.117387	98.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.002411	2.0		

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                           2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
                           2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
	--------- Примесь 2902--------														
000301 0006	T	15.0	1.0	7.08	5.56	30.0	43	43				3.0	1.00	0	0.0190000
	--------- Примесь 2907--------														
000301 0003	T	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0215800
000301 0004	T	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.0296600
	--------- Примесь 2908--------														
000301 0001	T	40.0	3.7	15.50	166.7	109.0	10	10				3.0	1.00	0	0.0376100
000301 0003	T	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0217100
000301 0004	T	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.0447600
000301 0032	T	3.0	0.40	3.53	0.4440	30.0	85	11				3.0	1.00	0	0.2400000
000301 0036	T	10.0	0.40	19.90	2.50	30.0	96	16				3.0	1.00	0	0.1897500
000301 0037	T	45.0	1.0	36.43	28.61	40.0	10	3				3.0	1.00	0	1.124810
	--------- Примесь 2909--------														
000301 0003	T	20.0	0.63	12.92	4.03	30.0	30	30				3.0	1.00	0	0.0182100
000301 0004	T	40.0	1.7	14.68	33.32	30.0	35	35				3.0	1.00	0	0.0250200
000301 0005	T	40.0	1.4	18.05	27.79	30.0	39	39				3.0	1.00	0	0.0034200
	--------- Примесь 2930--------														
000301 0006	T	15.0	1.0	7.08	5.56	30.0	43	43				3.0	1.00	0	0.0124000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                           2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
                           2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn,
а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
(подробнее см. стр.36 ОНД-86);

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	----------	----	[доли ПДК]	-[м/с----	----[м]---

```
|   1 |000301 0006|    0.06280|  T |    0.043 |   0.67  |    54.1  |
|   2 |000301 0003|    0.12300|  T |    0.014 |   0.50  |    96.1  |
|   3 |000301 0004|    0.19888|  T |    0.007 |   0.81  |   203.9  |
|   4 |000301 0001|    0.07522|  T |  0.00075 |   5.96  |   456.5  |
|   5 |000301 0032|    0.48000|  T |   15.179 |   0.61  |    10.5  |
|   6 |000301 0036|    0.37950|  T |    0.316 |   1.03  |    59.0  |
|   7 |000301 0037|    2.24962|  T |    0.024 |   1.11  |   356.6  |
|   8 |000301 0005|    0.00684|  T |  0.00032 |   0.82  |   186.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     3.57586  (сумма М/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =     15.584764 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.62 м/с        |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                           2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
                           2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Фоновая концентрация не задана.

 Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x4000 с шагом 1000
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.62 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                           2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
                           2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=    53.0  Y=    27.0
                       размеры: Длина(по X)=3000.0, Ширина(по Y)=4000.0
                       шаг сетки =1000.0

             ________Расшифровка___обозначений__________
            | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
```

```
    |~~~~~~~~                                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2027 : Y-строка  1  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.019: 0.019: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  2  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.046: 0.048: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=    27 : Y-строка  3  Cmax=  0.248 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=269)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.204: 0.248: 0.032:
Фоп:   90 :   91 :  269 :  269 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.168: 0.208: 0.016:
Ки : 0032 : 0032 : 0032 : 0032 :
Ви : 0.009: 0.030: 0.034: 0.009:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0037 : 0006 : 0006 : 0037 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -973 : Y-строка  4  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=335)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.047: 0.049: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1973 : Y-строка  5  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=   553.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________
 x= -1447 :  -447:   553:  1553:
----------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.019: 0.019: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.24805
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   553.0 м
     ( X-столбец  3, Y-строка  3)     Yм =    27.0 м
 При опасном направлении ветра :     269 град.
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                           2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
                           2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

       _______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
      | Координаты центра : X=   53 м; Y=   27 м |
      | Длина и ширина   : L=   3000 м; B=   4000 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D=   1000 м |
       ~~~~~~

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1   2   3   4
   *--|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.013 0.019 0.019 0.014 |- 1
   | |
 2-| 0.023 0.046 0.048 0.024 |- 2
   | |
 3-C 0.030 0.204 0.248 0.032 C- 3
   | ^   ^ |
 4-| 0.023 0.047 0.049 0.024 |- 4
   | |
 5-| 0.014 0.019 0.019 0.014 |- 5
      1   2   3   4

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =0.24805
 Достигается в точке с координатами: Xм =   553.0 м
     (X-столбец 3, Y-строка 3)   Yм =   27.0 м
 При опасном направлении ветра :   269 град.
  и "опасной" скорости   ветра   :   12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город   :062 Аксу.
      Задание :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3   Расч.год: 2021   Расчет проводился 11.09.2021 22:25
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                           2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
                           2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
            _________Расшифровка___обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
       ~~~~~~

```
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    201:   201:  -203:   352:  -304:
----------:------:------:------:------:
 x=   1189:  1210:  1210:  1391:  1402:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.047: 0.046: 0.036: 0.036:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.   УПРЗА ЭРА v1.7


          Координаты точки :  X=  1189.0 м    Y=   201.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.04805 долей ПДК |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   260 град
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ__ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000301 0032| T |     0.4800|   0.027080 |  56.4  |  56.4 | 0.056417279  |
|  2 |000301 0036| T |     0.3795|   0.014132 |  29.4  |  85.8 | 0.037238337  |
|  3 |000301 0037| T |     2.2496|   0.003341 |   7.0  |  92.7 | 0.001485009  |
|  4 |000301 0006| T |     0.0628|   0.001599 |   3.3  |  96.1 | 0.025454516  |
|                        В сумме =   0.046151     96.1                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001894      3.9                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
   УПРЗА ЭРА v1.7
      Город    :062  Аксу.
      Задание  :0003 АЭМЗ.
      Вар.расч.:3    Расч.год: 2021      Расчет проводился 11.09.2021 22:24
      Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы
                           2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
                           2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
                           2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)
            _________Расшифровка___обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [ доли  ПДК ]  |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [ доли  ПДК ]  |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
```

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-1000:	-1000:	-979:	-920:	-826:	-700:	-547:	-373:	-185:	-10:	-9:	8:	203:	217:	405:
x=	0:	-1:	-196:	-383:	-555:	-705:	-828:	-919:	-974:	-991:	-991:	-990:	-973:	-971:	-916:
Qc :	0.055:	0.055:	0.053:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Фоп:	5 :	5 :	15 :	27 :	37 :	47 :	59 :	69 :	79 :	89 :	89 :	90 :	100 :	101 :	111 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.033:	0.033:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Ки :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.015:	0.015:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :

y=	579:	732:	858:	952:	970:	974:	1033:	1054:	1054:	1033:	974:	880:	754:	716:	563:
x=	-825:	-702:	-552:	-380:	-347:	-338:	-151:	54:	64:	259:	446:	618:	768:	810:	933:
Qc :	0.050:	0.051:	0.052:	0.052:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.055:	0.056:
Фоп:	121 :	133 :	143 :	153 :	155 :	157 :	167 :	179 :	179 :	190 :	201 :	211 :	223 :	227 :	237 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Ки :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :

y=	389:	201:	26:	25:	-170:	-358:	-363:	-537:	-546:	-699:	-825:	-919:	-978:	-999:	-1000:
x=	1024:	1079:	1096:	1096:	1079:	1024:	1022:	931:	924:	801:	651:	479:	292:	77:	0:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:	0.055:	0.055:
Фоп:	249 :	259 :	269 :	269 :	280 :	291 :	291 :	303 :	303 :	315 :	325 :	337 :	349 :	0 :	5 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :	0032 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Ки :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :	0036 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :	0037 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 1096.0 м Y= 26.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05649 долей ПДК |

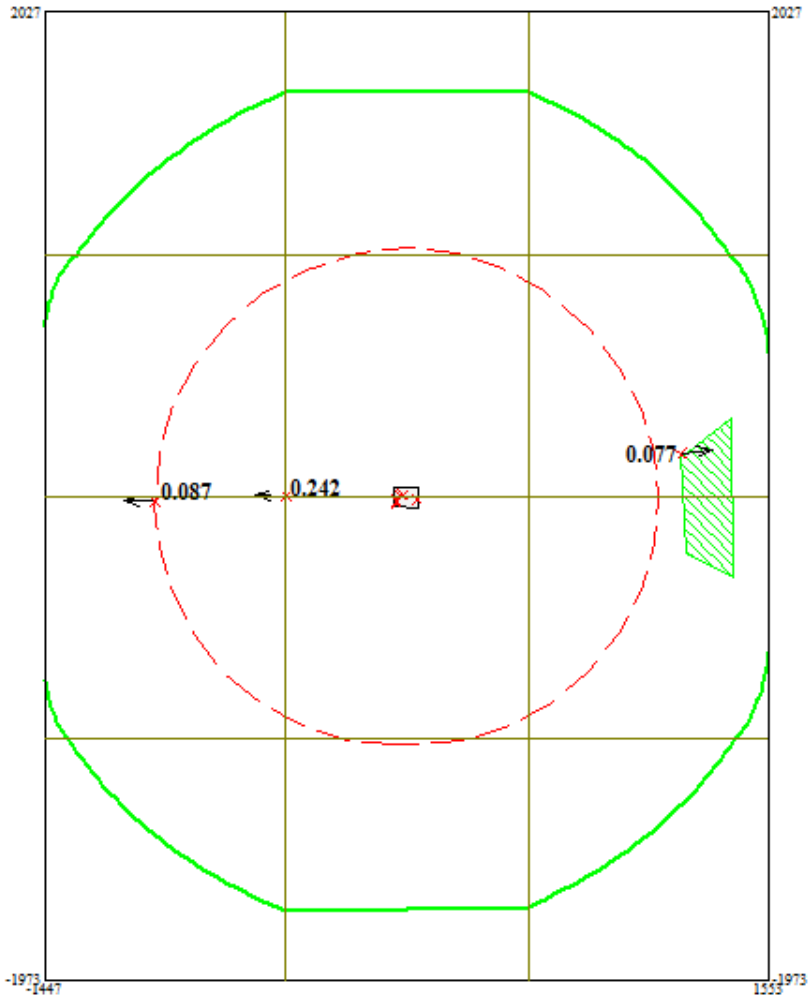
Достигается при опасном направлении 269 град
и скорости ветра 12.00 м/с

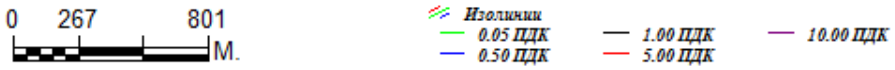
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<ИС>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 0032	T	0.4800	0.033218	58.8	58.8	0.069205165
2	000301 0036	T	0.3795	0.016258	28.8	87.6	0.042840250
3	000301 0037	T	2.2496	0.003226	5.7	93.3	0.001433876
4	000301 0006	T	0.0628	0.001802	3.2	96.5	0.028698748
			В сумме =	0.054504	96.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.001988	3.5		

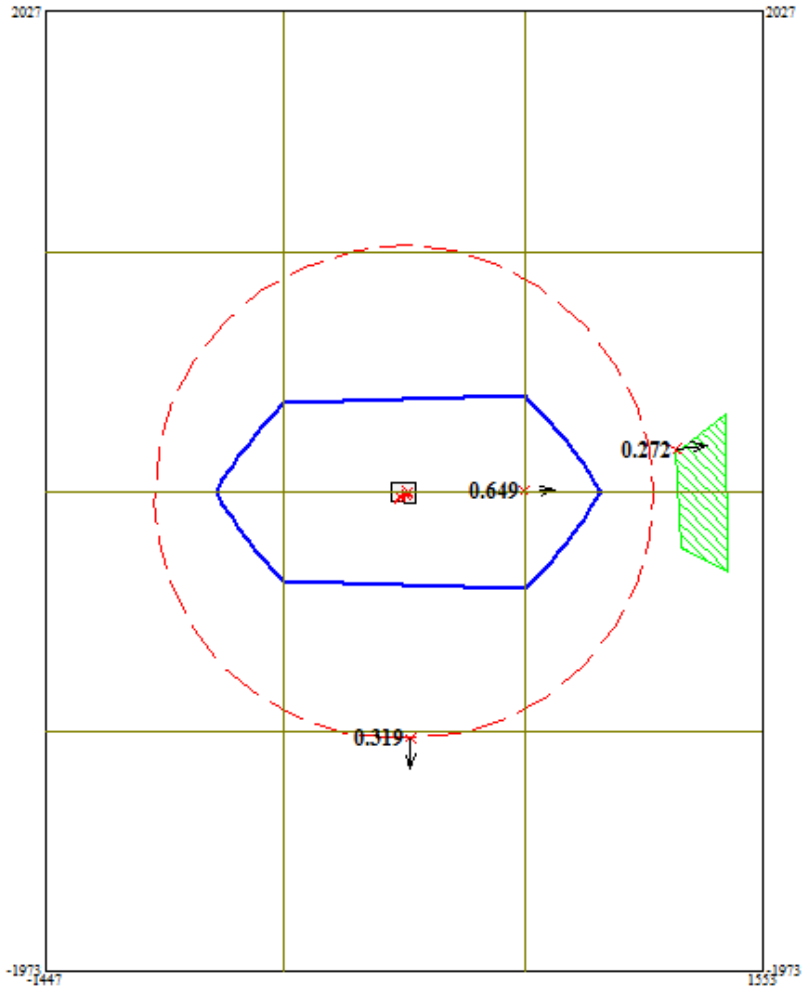
Город : 062 Аксу
Объект : 0003 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 0138 Магний оксид
УПРЗА "ЭРА" v1.7

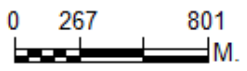




Макс концентрация 0.242 ПДК достигается в точке x= -447 y= 27
При опасном направлении 95° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5*
Расчет на существующее положение

Город : 062 Аксу
Объект : 0003 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись; Натр едкий;
УПРЗА "ЭРА" v1.7

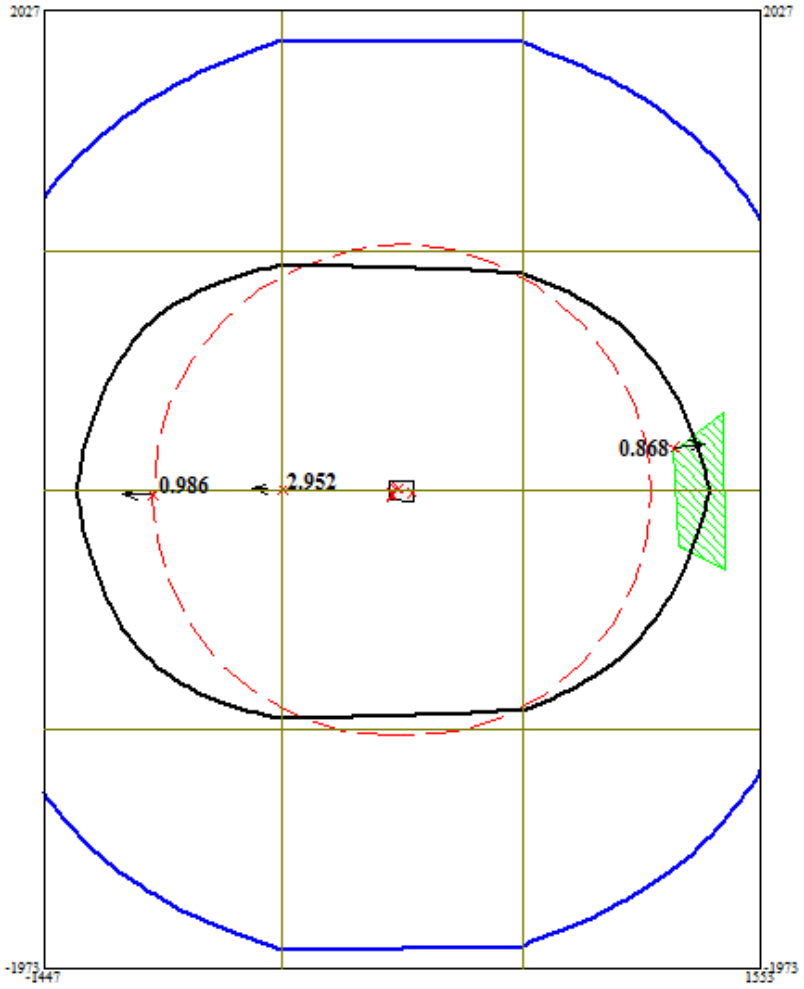




Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 0.649 ПДК достигается в точке x= 553 y= 27
При опасном направлении 269 ° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4 * 5*
Расчет на существующее положение

Город : 062 Аксу
Объект : 0003 АЭМЗ Вар.№ 3
Примесь 0172 Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлор
УПРЗА "ЭРА" v1.7

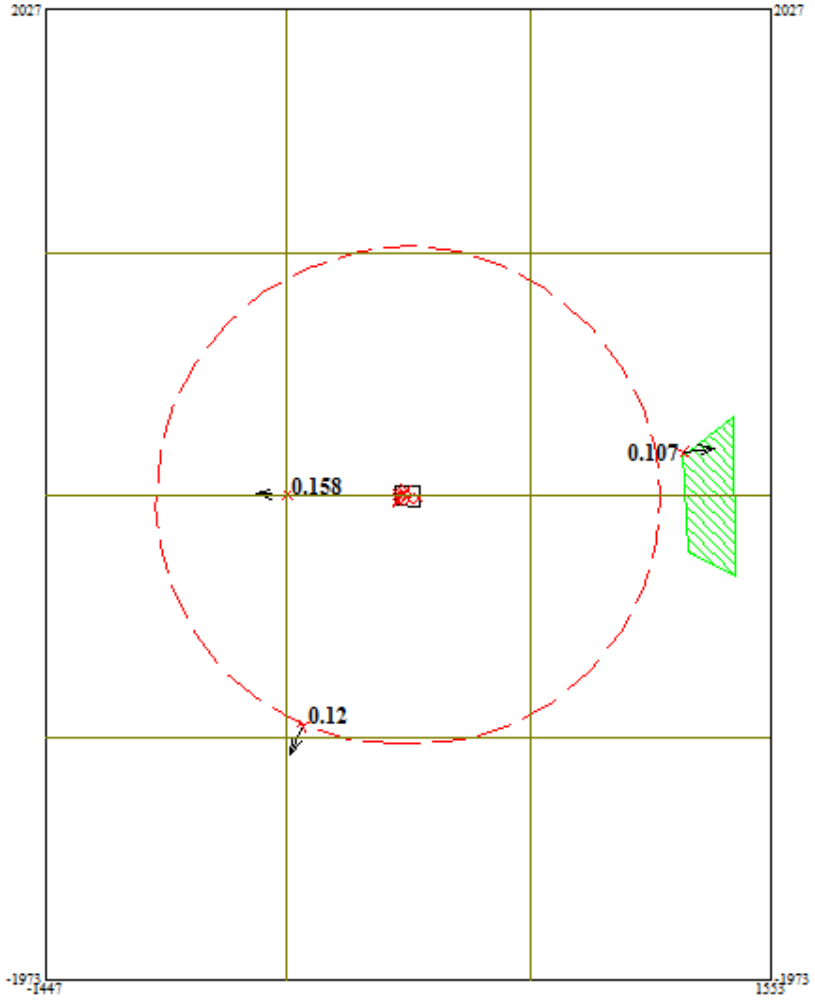


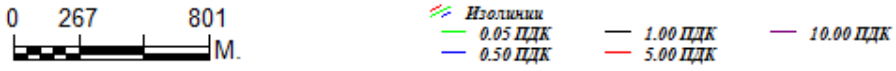


Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 2.952 ПДК достигается в точке x= -447 y= 27
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.87 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5*
Расчет на существующее положение

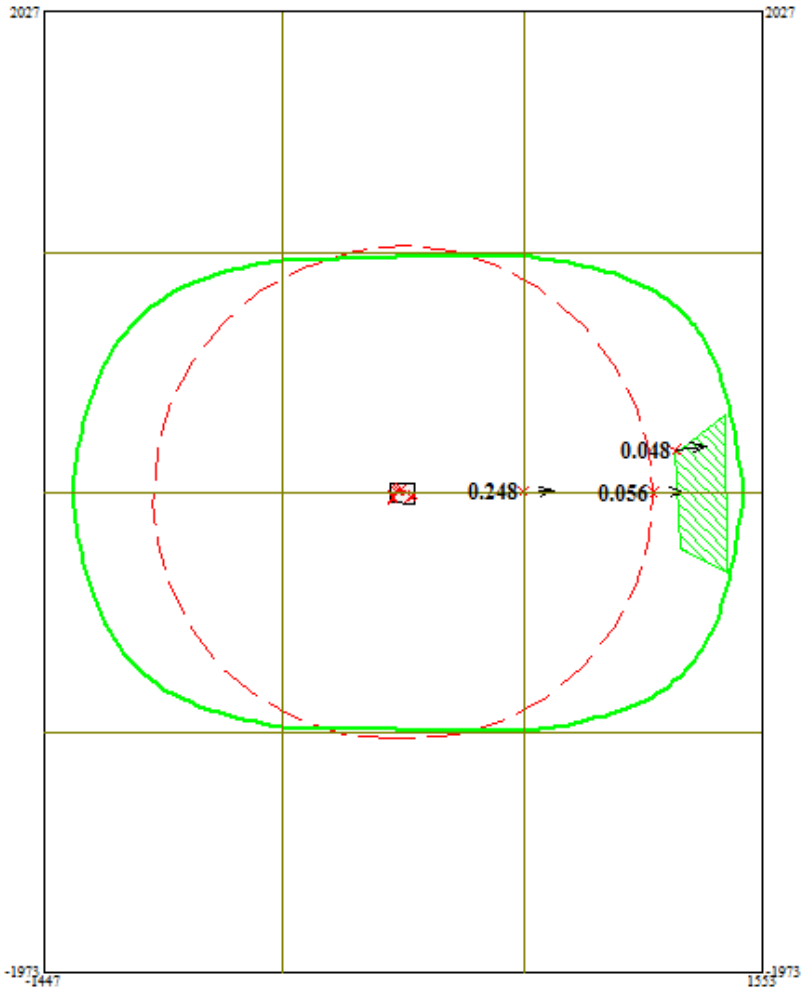
Город : 062 Аксу
Объект : 0003 АЭМЗ Вар.№ 3
Группа суммации __31 0301+0330
УПРЗА "ЭРА" v1.7





Макс концентрация 0.158 ПДК достигается в точке x= -447 y= 27
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 1.16 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
*шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5*
Расчет на существующее положение

Город : 062 Аксу
Объект : 0003 АЭМЗ Вар.№ 3
Группа суммации __ПЛ 2902+2907+2908+2909+2930
УПРЗА ЭРА v1.7





Изолинии
0.05 ПДК
0.50 ПДК
1.00 ПДК
5.00 ПДК
10.00 ПДК

Макс концентрация 0.248 ПДК достигается в точке x= 553 y= 27
При опасном направлении 269 ° и опасной скорости ветра 1.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 4*5
Расчет на существующее положение

ДОГОВОР
АРЕНДЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА
№ 1792 13 сентября 2011 года

Мы, нижеподписавшиеся, **государственное учреждение «Отдел земельных отношений города Аксу» в лице и.о. начальника отдела Канапиной Галии Алибековны,** действующее на основании Земельного кодекса Республики Казахстан, именуемое в дальнейшем Арендодатель, с одной стороны, **товарищество с ограниченной ответственностью "Аксуский электро-металлургический завод" в лице директора Мартынюк Александра Анатольевича,** действующего на основании Устава, именуемый в дальнейшем Арендатор, с другой стороны, приветотдайсбиназаключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1.Арендодатель передает (предоставляет) Арендатору, находящийся в государственной собственности земельный участок, на основании **постановления акимата города Аксу от 5 сентября 2011 года № 602/4**
1.2.Местоположение земельного участка и его данные:
1.2.1.Адрес: **город Аксу, улица Промышленная, 251**
1.2.2.Кадастровый номер: **14 - 215 – 044-254**
1.2.3.Площадь **34,0 га**
1.2.4.Целевое назначение: **для строительства и обслуживания объектов Аксуского электро-металлургического завода**
1.2.5.Ограничений в использовании и обременении **нет**
1.2.6.Делимость или неделимость: **делимый**

2. ПЛАТА ЗА ЗЕМЛЮ

2.1.Годовая арендная плата составит**: 3 345 600 (три миллиона триста сорок пять тысяч шестьсот) тенге и подлежит оплате на счет KZ24070105KSN0000000 БИК KKMFKZ2A РНН 451400003162 в ГУ Налоговое управление по городу Аксу Налогового департамента по Павлодарской области Налогового комитета Министерства финансов РК",, код 105315, в сроки, установленные Налоговым кодексом Республики Казахстан, юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями равными долями не позднее 25 февраля, 25 мая, 25 августа, 25 ноября текущего года. Физические лица, не являющиеся индивидуальными предпринимателями, производят уплату суммы платы в срок не позднее 25 февраля отчетного периода.**
2.2. Размер арендной платы подлежит корректировке в случае изменения законодательства Республики Казахстан, определяющего порядок исчисления земельного налога и суммы арендной платы.
2.3. Размер арендной платы так же подлежит корректировке при уточнении площади арендуемых земель.

3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН.

3.1. Арендатор имеет право:
3.1.1.Самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка.
3.1.2.С согласия Арендодателя возводить строения и сооружения, не противоречащие целевому назначению целевому назначению земельного участка с соблюдением установленных архитектурно-планировочных, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных специальных требований (норм, правил, нормативов).
3.1.3.Сдавать арендуемый участок или его часть в субаренду или передавать его другому лицу на основе Договора о вторичном безвозмездном землепользовании без изменения целевого назначения данного земельного участка, с учетом норм статьи 33 Земельного Кодекса Республики от 20 июня 2003 года и если Договором не предусмотрено иное.

3.2. Арендатор обязан:
3.2.1. Использовать землю в соответствии с ее основным целевым назначением и порядком, предусмотренным договором и действующим законодательством.
3.2.2.Принимать природоохранную технологию производства, не допускать причинения вреда окружающей среде и ухудшения экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности.
3.2.3. Своевременно вносить арендную плату. предоставлять в налоговые органы по местонахождению земельных участков расчет сумм текущих платежей , за исключением налогоплательщиков, применяющих специальный налоговый режим для юридических лиц - производителей сельскохозяйственной продукции, - по земельным участкам, используемым в деятельности, на которую распространяется данный специальный налоговый режим. Расчет сумм текущих платежей представляется не позднее *25* февраля отчетного налогового периода. Лица, заключившие договор о временном возмездном землепользовании после начала налогового периода, представляют расчет сумм текущих платежей не позднее *25* числа месяца, следующего за месяцем заключения договора.
3.2.4. Руководствоваться при осуществлении на земельном участке строительства действующими архитектурно-планировочными, строительными и иными требованиями (нормами, правилами, нормативами).
3.2.5. Своевременно предоставить в государственные органы, установленные земельным законодательством, сведения о состоянии и использовании земель.
3.2.6. По истечении срока аренды, при демонтаже зданий и сооружений, находящихся на земельном участке, либо в случае одностороннего расторжения договора одной из сторон рекультивировать и сдать земельный участок Арендодателю по акту, в надлежащем состоянии.

3.2.7. Согласно статье 37 Земельного кодекса Республики Казахстан Арендатор обязан письменно уведомить арендодателя о намерении заключить такой договор в срок, указанный в договоре, если в договоре такой срок не указан, то в трехмесячный срок до окончания срока действия договора.
3.2.8. Содержать земельный участок и прилегающую территорию в надлежащем санитарно-техническом состоянии, внешний вид объекта, расположенного на предоставленном участке, привести в соответствие с архитектурно-планировочными нормами.
3.2.9. Зарегистрировать настоящий договор в Управлении юстиции города Аксу либо в его районном филиале по месту нахождения земельного участка (когда срок землепользования свыше одного года).

3.3. Арендодатель имеет право:

3.3.1. Осуществлять контроль за использованием и охраной земель.
3.3.2. Оценивать по истечению срока Договора состояние земельного участка и принимать его по акту.
3.3.3. Расторгнуть договор в одностороннем порядке в случаях, предусмотренных действующим законодательством Республики Казахстан, а так же в случае изъятия земельного участка для государственных надобностей.

3.4. Арендодатель обязан:

3.4.1. Передавать Арендатору земельный участок в состоянии, соответствующем его целевому назначению и условиям Договора.

4 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

4.1.В случае невыполнения требований пункта 3.2. Договора, договор аренды расторгается в одностороннем порядке.
4.2. В случае неуплаты арендной платы в оговоренный срок Арендатор уплачивает пеню в размере, определенном Налоговым Кодексом РК, в день уплаты этих сумм за каждый день просрочки (включая день уплаты).
4.3. Земельный участок может быть изъят с расторжением Договора в одностороннем порядке в случае несвоевременной уплаты за аренду земли в течении 3-х месяцев, с момента подписания Договора, без возврата оплаченной суммы.
4.4. За нарушение условий Договора стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

5 ПОРЯДОК РАССМОТРЕНИЯ СПОРОВ

5.1.Любые разногласия или претензии, которые могут возникнуть по Договору или связанные с его действием, будут по возможности решаться путем переговоров между сторонами.
5.2. Все разногласия, вытекающие из Договора, которые не могут быть решены путем переговоров, разрешаются в судебном порядке.

6 ДЕЙСТВИЕ ДОГОВОРА

6.1.Договор заключен **на 49 (сорок девять) лет**
6.2. Договор действует **до 05.09.2060 года**

7 ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

7.1.Изменение и дополнение условий настоящего договора производится путем составления соответствующего единого документа, подписанного полномочными представителями Арендатора и Арендодателя и скрепленного печатями сторон. Расторжение договора аренды производится по основаниям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.
7.2. В случае нарушения Арендатором своих обязанностей, предусмотренных п.3.2. договора, договор аренды может быть расторгнут Арендодателем в судебном порядке.
7.3. Стороны имеют право расторгнуть договор до истечения срока действия, предупредить другую сторону об этом не менее, чем за месяц.
7.4. Договор аренды немедленно прекращает свое действие при переходе права собственности, на расположенное на земельном участке недвижимое имущество от Арендатора к другому лицу.
7.5. Договор составлен в 2-х экземплярах, из которых один передается Арендатору, другой экземпляр Арендодателю.

8 ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

АРЕНДОДАТЕЛЬ

Государственное учреждение
«Отдел земельных отношений города Аксу»
город Аксу, ул. Астана, 37
тел. 8 (7182) 50125
РНН 451400210989

_____ **Г.А. Канапина**
(подпись)

Договор зарегистрирован в отделе земельных отношений города Аксу
№ 1792 13 сентября 2011 года
И.о. начальника ГУ «Отдел земельных отношений
города Аксу»_____ Г. Канапина

АРЕНДАТОР

ТОО " Аксуский электро-металлургический завод"
город Павлодар, улица Бестужева, 14-140
№ свидетельства о государственной регистрации юридического лица 15529-1945-ТОО от 02.10.2008г.
РНН 451500255367

_____ **/М.М. Мырзакулов/**
(подпись) (доверенность от 6.05.2011 года)

Дополнительное соглашение № 73
к договору аренды земельного участка
№ 1792 от 13 сентября 2011 года

г. Аксу **1 августа 2014 года**

ГУ "Отдел земельных отношений города Аксу", в лице исполняющего обязанности руководителя **Исина Каната Аблаевича**, именуемое в дальнейшем "Арендодатель" с одной стороны, и **товарищество с ограниченной ответственностью "Аксуский электро-металлургический завод"** в лице директора Мартынюк Александра Анатольевича, именуемого в дальнейшем "Арендатор" с другой стороны, в соответствии с решением Аксуского городского маслихата «Об утверждении схем зонирования земель города Аксу и сельских округов города Аксу для целей налогообложения и поправочных коэффициентов к базовым ставкам земельного налога» № 226/31 от 30 апреля 2014 года, заключили дополнительное соглашение № 73 к договору аренды земельного участка № 1792 от 13 сентября 2011 года (далее – Договор) о нижеследующем:

1. В пункте 2 "Плата за землю" подпункт 2.1. изложить в новой редакции:

Годовая арендная плата составит: 5 018 400 (пять миллионов восемнадцать тысяч четыреста) тенге и подлежит оплате на счет KZ24070105KSN0000000 БИК KKMFKZ2A ГУ "Комитет казначейства Министерства финансов Республики Казахстан, РНН 451400003162, БИН 980940001141 в государственное учреждение "Налоговое управление по городу Аксу Налогового департамента по Павлодарской области Налогового Комитета Министерства финансов РК, код 105315, в сроки, установленные Налоговым кодексом Республики Казахстан, юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями равными долями не позднее 25 февраля, 25 мая, 25 августа, 25 ноября текущего года.

1.2.2. Кадастровый номер земельного участка площадью 33,5572 га: 14-215-044-281, кадастровый номер земельного участка площадью 0,4428 га: 14-215-044- 282.

2. Данное дополнительное соглашение № 1 распространяется на отношения сторон с 25 июня 2014 года и является неотъемлемой частью Договора.

3. Все остальные условия Договора, не оговоренные настоящим дополнительным соглашением № 2, остаются в силе и действуют до срока окончания исполнения обязательств по Договору.

АРЕНДОДАТЕЛЬ	**АРЕНДАТОР**
Государственное учреждение "Отдел земельных отношений города Аксу"	**ТОО "Аксуский электро-металлургический завод"**
тел. 8 (71837) 50125	**город Павлодар, улица Короленко, 99**
РНН 451400210989	**БИН 081040001659,**
Код 4633012	**РНН 451500255367**
ИИК KZ336070103KSN4514000	**свидетельство о государственной перерегистрации 414-1945-01-ТОО от 14.02.2012 г.**
_____ /Исин К.А./	_____ /Мартынюк А.А./

АКСУ ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ

АКИМАТ ГОРОДА АКСУ

ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

2011 жылғы 5 қыркүйек 602/4

Аксу қаласы

"Аксуский электро-металлургический завод" жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне Ақсу электр-металлургиялық зауытының объектілерін салу және оларды пайдалану қызметі үшін жер теліміне уақытша жер пайдалану құқығын беру туралы

Қазақстан Республикасы Жер кодексінің 18, 43, 44-баптарына, Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 23 қаңтардағы "Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы" Заңының 31-бабына, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2003 жылғы 2 қыркүйектегі "Жер учаскелері жеке меншікке берілген кезде, мемлекет немесе мемлекеттік жер пайдаланушылар жалға берген кезде олар үшін төлемақының базалық ставкаларын, сондай-ақ жер учаскелерін жалдау құқығын сату төлемақысының мөлшерін бекіту туралы" № 890 қаулысына сәйкес қала әкімдігі ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:

1. "Аксуский электро-металлургический завод" жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне Ақсу электр-металлургиялық зауытының объектілерін салу және оларды пайдалану қызметі үшін Ақсу қаласы, Промышленная көшесіндегі, 251-де жоспарға сай шекараларда орналасқан, жалпы алаңы 34,0 га бөлінетін жер теліміне 49 (қырық тоғыз) жыл мерзімге жалгерлікке беру шартымен, уақытша ұзақ мерзімді жер пайдалану құқығы берілсін.

2. "Аксуский электро-металлургический завод" жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне берілген жер телімінде шаруашылық қызметті жүзеге асырған кезде құрылыстық, экологиялық, санитарлық-гигиеналық және өзге де арнайы талаптарды (нормаларды, ережелерді, нормативтерді) сақтау ұсынылсын.

Қала әкімі **О. Қайыргелдинов**

Көшірмесі дұрыс:
Инсп. Б. Нұрсенова

№ 004730

АКСУ ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ

АКИМАТ

ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

5 сентября 2011 года № 602/4

О предоставлении товариществу с ограниченной ответственностью "Аксуский электро-металлургический завод" права временного землепользования на земельный участок для строительства и обслуживания объектов Аксуского электро-металлургического завода

В соответствии со статьями 18, 43, 44 Земельного кодекса Республики Казахстан, статьей 31 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года "О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан", постановлением Правительства Республики Казахстан от 2 сентября 2003 года № 890 "Об установлении базовых ставок платы за земельные участки при их предоставлении в частную собственность, при сдаче государством или государственными землепользователями в аренду, а также размера платы за продажу права аренды земельных участков", акимат города ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Предоставить товариществу с ограниченной ответственностью "Аксуский электро-металлургический завод" право временного долгосрочного землепользования, на условиях аренды, сроком на 49 (сорок девять) лет, на делимый земельный участок, общей площадью 34,0 га, расположенный в границах, согласно плану, в городе Аксу, по улице Промышленная, 251, для строительства и обслуживания объектов Аксуского электро-металлургического завода.

2. Рекомендовать товариществу с ограниченной ответственностью "Аксуский электро-металлургический завод" при осуществлении хозяйственной деятельности на предоставляемом земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

Аким города **О. Каиргельдинов**

Копия верна:
Секретарь Б. Нуркенова

№ 064727



Прошито и пронумеровано
Всего 3 листа
Начальник отдела
документационного обеспечения
аппарата акима города Аксу
Б. Нуркенова
05.09.2011 год

Жоспар шегіндегі бөтен жер пайдаланушылар (меншік иелері)
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөлген жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, га Площадь, га
	Нет Жоқ	

Осы акт Қазақстан Республикасы Өңіраралық даму министрлігінің Жер ресурстарын басқару комитетінің «Жер кадастры ғылыми-өндірістік орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Павлодар филиалының Ақсу қалалық бөлімшесімен жасалды

Настоящий акт изготовлен Аксуским городским отделением Павлодарского филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Научно-производственный центр земельного кадастра» Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства регионального развития Республики Казахстан

Басшы
Руководитель _____ М.Е. Ержанов
(қолы, подпись)

М.О.
М.П.

2013 ж. "21" мая

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 31 болып жазылды.

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 31

Приложение: нет

Шектеулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде.
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 0323018

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **14-215-044-281**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 2060 жылғы 05.09 дейін
Жер учаскесінің алаңы: **33,5572 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
Ақсу электр-металлургиялық зауытының объектілерін салу және оларды пайдалану қызметі үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:
жоқ
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

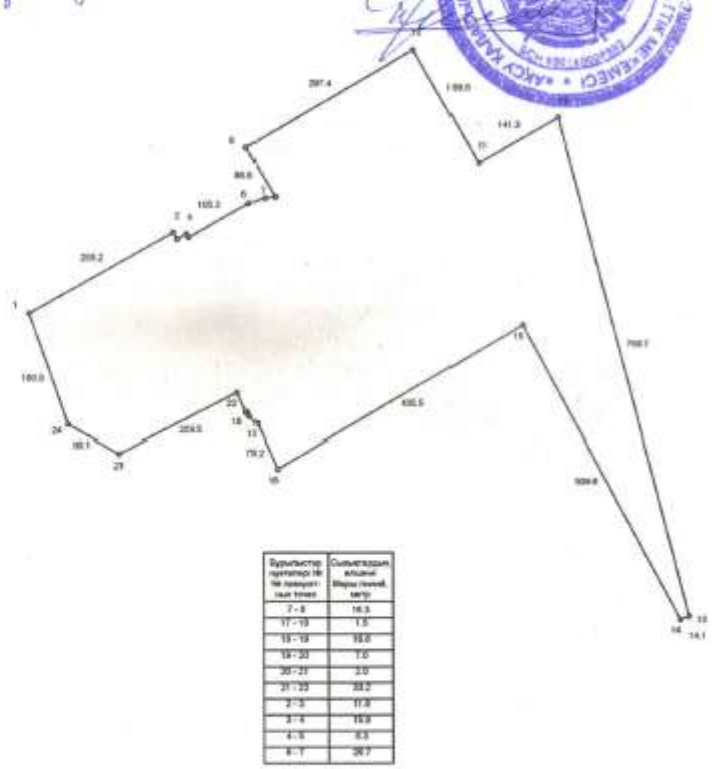
Кадастровый номер земельного участка: **14-215-044-281**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 05.09.2060 года
Площадь земельного участка: **33,5572 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
для строительства и обслуживания объектов Аксуского электро-металлургического завода
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0323018

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Павлодар облысы, Ақсу қаласы, Промышленная көшесі, 251**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
Павлодарская область, город Аксу, улица Промышленная, 251

Земельный участок 253
Исправленному верить
И.о руководителя ДЗО Р. Дауле



7 - 8	16.3
17 - 18	1.5
18 - 19	10.0
19 - 20	1.0
20 - 21	2.0
21 - 22	33.2
2 - 3	17.8
3 - 4	19.9
4 - 5	8.5
6 - 7	26.7

МАСШТАБ 1:10000

Жосла, шегіндегі бөтен жер пайдаланушыла, (меншік иелері)
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі белген жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, га Площадь, га
	Нет Жоқ	

Ссы акт Қазақстан Республикасы Өңіраралық даму министрлігі-ің Жер ресурстарын басқару комитетінің «Жер кадастры ғылыми-өндірістік орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Павлодар филиалының Ақсу қалалық бөлімшесімен жасалды

Настоящий акт изготовлен Аксуским городским отделением Павлодарского филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Научно-производственный центр земельного кадастра» Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства регионального развития Республики Казахстан

Басшы _____ М.Е. Ержанов
Руководитель (қолы, подпись)

М.О.
М.П.

2013 ж. "21" мамыр

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 30 болып жазылды.

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 30

Приложение: нет

Шектеулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде.
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 0323017

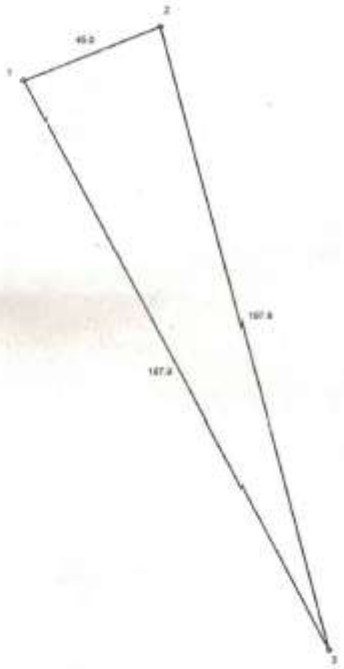
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **14-215-044-282**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 2060 жылғы 05.09 дейін
Жер учаскесінің алаңы: **0,4428 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
Ақсу электр-металлургиялық зауытының объектілерін салу және оларды пайдалану қызметі үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:
жоқ
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **14-215-044-282**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 05.09.2060 года
Площадь земельного участка: **0,4428 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
для строительства и обслуживания объектов Аксуского электро-металлургического завода
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **нет**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0323017

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Павлодар облысы, Ақсу қаласы, Промышленная көшесі, 251**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
Павлодарская область, город Аксу, улица Промышленная, 251



МАСШТАБ 1:2000

1 - 1

13007053

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.05.2013 года

01566Р

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью ""Эколого-правовая компания "Астра"

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Луначарского 28 "В", БИН: 120640003298

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие Выполнения работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи г.Астана

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01566P

Дата выдачи лицензии 03.05.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

-Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат	Товарищество с ограниченной ответственностью ""Эколого-правовая компания "Астра" Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Луначарского 28 "В", , БИН: 120840003298 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
Лицензиар	Комитет экологического регулирования и контроля , Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара
Номер приложения к лицензии	001
Дата выдачи приложения к лицензии	03.05.2013
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана

Сведения о лицензии получены с интернет-ресурса информационной системы государственных органов Республики Казахстан. Согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» электронный документ на бумажном носителе

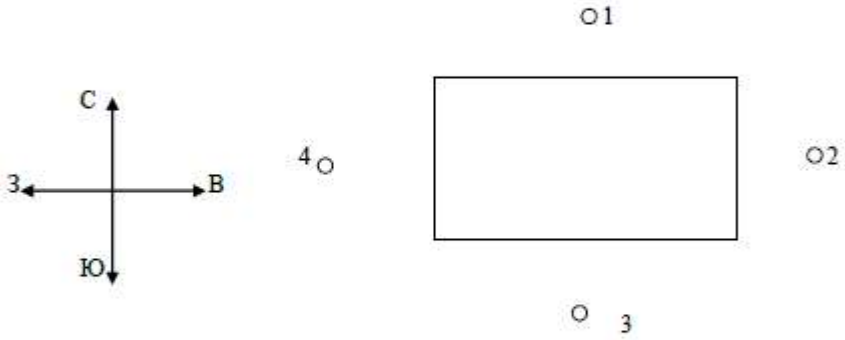
Приложение 8

KZ.T.14.0512 TESTING	Қазақстан Республикасы « ПРОМСАНИТАРИЯ – ПШ » ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТІГІ Қазақстан Республикасы 140000 г. Павлодар қаласы, Сатпаев Нұрмағамбетова көшесі, 14-үй – 2 телефондары/факс 8(7182)33-90-70, 33-95-21 E-mail: promsanpv@mail.ru Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0512 от 11 мая 2020г. до 11 мая 2025г.	Товарищество с ограниченной ответственностью «ПРОМСАНИТАРИЯ–ПШ» Промышленно-санитарная лаборатория Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, ул. Сатпаева Нурмагамбетова 14-2, телефон/факс 8 (7182) 33-90-70 33-95-21, E-mail: zubarevatv@mail.ru Аттестат аккредитации № KZ.T.14.0512 от 11 мая 2020г. до 11 мая 2025г.	
Нысан П 04-53 "Промсанитария – ПШ" ЖШС директорының 2020 жылғы "18" қыркүйектегі № 06/20 бұйрығымен бекітілген		Форма Ф 04-53 Утверждена приказом директора ТОО «Промсанитария – ПШ » от «18 » сентября 2020 года № 06/20	

Протокол испытаний отбора проб воздуха
№ 136-08-2021
от « 31 » августа 2021г.

Шаруашылық жүгізуші субъектінің атауы, мекен жайы. (Наименование хозяйствующего субъекта, адрес):	ТОО « Аксуский электро-металлургический завод » г. Аксу
Ауа сынамысын алған орны (Место отбора проб воздуха):	*На границы СЗЗ*
Сынаманың түрі (бір жолғы, тәуліктік орташа) (Вид проб(разовая, среднесуточная,)):	*Разовая*
Сынама келесі НҚ-ға сәйкес алынлы (НД, в соответствие с которой произведен отбор):	*РД52.04.186-89,п. 4 (ГСТР РК № 022/10399): ГОСТ 17.2.3.01-86 :ГОСТ 17.2.4.05-3 : СТ РК 1517-2006: ГОСТ 12.1.014-84* МВИ -2-05 KZ.07.00.03815-2019;
Сынамалардың алфну күні мен уакыты (Дата и время отбора проб):	*27 августа 2021г. с 12.00 до 16.00*
Сынамалардың алуда қолданылған өлшем құралдары (Средство измерений, применяемые при отборе):	*Анемометр чашечный МС-13 (У1.1) з/н 19992, Анемометр крыльчатый АСО-3 (У5) з/н 6803, Аспиратор М - 822 з/н № 3878, газоанализатор УТ-2 з/н 9994, барометр – анероидный М 67 з/н 256*
Мемлекеттік сәйкестігі туралы мәлімет (Сведения о государственной поверке):	*Анемометр чашечный МС-13 (У1.1) сертификат ВА 07-01-08084 от 05.05.2021г., Анемометр крыльчатый АСО-3 (У5) сертификат ВА 07-01-08083 от 05.05. 2021г., Аспиратор - сертификат ВА 07-01-08054 от 04.05.2021г, УТ- 2 сертификат № ВА 09-19-0748 от 11.05. 2021г., барометр – анероидный М 67 сертификат ВА-04-01-03212 от 11.05.2020г.*
Өнірдің сипаттамасы (Характеристики местности):	*Равнина*
ластану көзінен ара қашықтығы (расстояние от источника загрязнения):	*1000 м*
Условия проведения испытаний:	*температура 18 °С ; атм .давления 756 мм.рт.ст; влажность 45 % ; направления ветра : севера - западный 5 м/сек; облачно.*

Схема местности с указанием источника загрязнения и точек отбора проб воздуха (порядкового номера точек отбора):



Үлгілер, сынғыштар саны. Номер фильтров, полюотителей.	Іріктеу нүктелері бойынша эскиз Точек отбора по эскизу	Аспирация жылдамдығы, л/минутпен пробаның ауаның көлемі, см³ Скорость аспирации, и объем пробаемый объем воздуха, см³	Атауы анықталатын заттар. Наименование определяемого вещества	Өлшеу бірліктері, анықтаның әдістеме нөмірі. Единицы измерения, результаты исследования концентрации, мг/м³ Максимальді – бір жолғы Максимально разовая				
				Анықталған , Обнаруженная				КРШ ПДК
				север	восток	юг	запад	
1,2,3,4	1	100	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2	0,18	0,22	0,2	0,3

Исследования проб проводилось на соответствие НД: Приложение 1 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168

Зерттеу жүргізген адамның А.Ә.Т. (И.О.Ф. лица проводившего иследование):
Эколог ПСЛ _____ Сухоносова А.В.

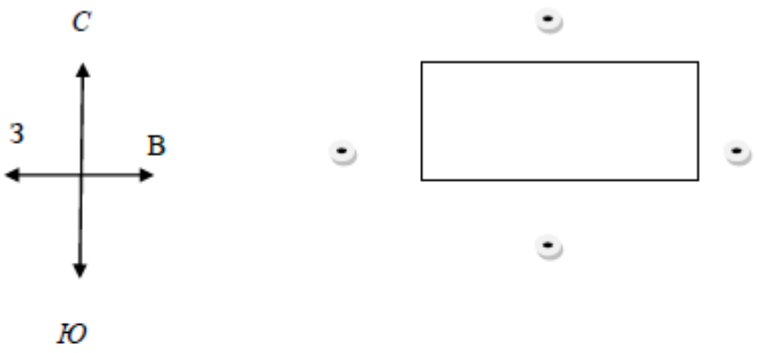
Директоры (Директор) ТОО «Промсанитария ПВ» _____ Сухоносова Л.Г.

м.п.

Шу мен дірілді өлшеудің
ХАТТАМАСЫ
П Р О Т О К О Л № 136/1-08-2021
измерений шума и вибрации

« 31 » августа 2021ж. (г).

1. Шаруашылық жүргізуі объектінің толық атауы, мекенжайы (Полное наименование хозяйствующего объекта, адрес) цех, участке (цех, участок)	ТОО « Аксуский электро-металлургический завод » г. Аксу ул. Промышленная, 251
2. Өлшеу мақсаты (Цель измерения)	*Замеры шума СЗЗ*
3. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Замеры проводились в присутствии представителя объекта)	
4. Өлшеу құралдары (Средства измерений) атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)	измеритель шума и вибрации ВШВ-003 № 2583 инв№ 000000039
5. Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной поверке)	*сертификат № ВА-12-05-1005*
6. Берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)	*сертификат № ВА-12-05-1005 от 05.05.2021г*
7. Жүргізілген өлшеулер мен берілген санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды мына НҚ-га сай жүргізілді (НД, в соответствии с которой проводились измерения)	СТ РК 1150-2002; ГОСТ 12.1.050-86; ГОСТ 12.1.002-84; ГОСТ 23337-2014; СТ РК 1151-2002; ГОСТ 12.1.012-2004.
8. Негізгі шу көздері мен олар тудыратын шудың сипаты (Основные источники шума и характер создаваемого ими шума)	*Производственное оборудование*
9. Мөлшері (Объем)	-
10. Топтама нөмірі(Номер партий)	-
11. Өндірілген мерзімі (Дата выработки)	-
12. Жұмыс істейтін адамдардың саны (Количество работающих человек)	-
13. Шу көзі және микрофондардың (датчиктер) орнатылған орындары мен олардың байты тілдермен көрсетілген үй-жайдың кескіні (аумақтың, жұмыс орнының, қол машинасының)Өлшеу нүктелерінің реттік нөмірлері. (Эскиз помещения (территории, рабочего места, ручной машины) с нанесением источника шума и указанием стрелками мест установки и ориентации микрофонов (датчиков). Порядковые номера точек замеров).	



Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанием Рұқсатсыз аттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕН Стр. 2 из 4

14. Өлшеулер нәтижелері (Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі. Регистрационный номер. Кесте бойынша нүкте нөмірлері № точки по эскизу по эскизу	Өлшеулер өткізілген орын жабдықтың маркасы, түрі, жасалған жылдары көрсетіледі Место проведения измерений (указать марку, тип, паспортные данные оборудования)	Шудың сипаты Характер шума						Дірілдің түрі Вид вибрации				Октавалық жолақта дБ-мен ортаметрлік жиілігі Гц-пен берілген дыбыс қысымының деңгейлері (діріл үдеуінің немесе діріл жылдамдығының деңгейі) Уровни звукового давления (колебательной скорости) в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									ДБ-мен берілген дыбыс деңгейлері (дыбыстың эквивалентті деңгейі) дБ А Мен берилген уровни эквивалентного звука дБА	ДБ –ның рауалы бірлігі Допустимое значение дБ А
		Спектр бойынша По спектру		Уақытша сипаттамалары бойынша По временным Характеристикам				Жалпы Общая														
		Кең құрсты Широкополосный	Тонды тональный	Тұрақты постоянный	Тербелмелі колеблющийся	Үзілмелі прерывистый	Импульсті импульсный	Көліктік Транспортная	Көліктік –техникалық транспортнотехнол.	Технологиялық Технологическая	Жергілікті Локальная	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1.	*точка 1*	+		+																	42	не нор
2.	*точка 2*	+		+																	36	не нор
3.	*точка 3*	+		+																	40	не нор
4.	*точка 4*	+		+																	44	не нор

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә. (Ф.И.О., специалиста проводившего исследование)
санитарный врач Литвинчук В.Н. Қолы (Подпись)_____

Орынбасары зертхана қолы, Т.А.Ә. (Ф.И.О., подпись заместителя лаборатории)
Сухоносовой А.В, Қолы (Подпись)_____

Мөр орны Зертхана бастығы қолы, Т.А.Ә (Ф.И.О., подпись начальника лаборатории)
Сухоносовой Л.Г. Қолы (Подпись)_____

Место печати

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанием Рұқсатсыз аттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕН Стр. 3 из 4