

АО «ФИК «Алел»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

КНИГА 8

**Отчет о возможных воздействиях к Проекту «Внедрение
технологии высокотемпературного сжигания
(деструктора) для утилизации отходов производства и
потребления
на месторождении Суздальское (АО «ФИК «Алел»))»**

Генеральный директор
АО «ФИК «Алел»



Галиуллин Е.Н.

Директор ТОО «ЭКО Консалтинг»



Остапчук Т.В.

ТОО «ЭКО Консалтинг»
Алматы 2022 г.

Муж - Е. Рыжов

АННОТАЦИЯ

Настоящий отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) выполнен с целью получения информации о влиянии на окружающую природную среду намечаемой деятельности - Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (деструктора) для утилизации отходов производства и потребления на месторождении Суздальское (АО «ФИК «Алел»).

Отчет выполнен ТОО «ЭКО Консалтинг» - Государственная лицензия № 01510Р от 22.10.2012г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Основанием для разработки документа являются экологический кодекс РК от 2 января 2021 года и «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 от 30.07.2021г. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);

2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности АО «ФИК «Алел» было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ04VWF00071381 от 21.07.2022 г., выданное Комитетом экологического регулирования и контроля МЭГПРК (в Приложении).

Согласно ст. 96 п.1 Экологического Кодекса РК Проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	2	3
	АННОТАЦИЯ	2
	ВВЕДЕНИЕ	6
1	РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	1-1
1.1	Общие сведения о предприятии. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	1-1
1.2	Перечень структурных подразделений предприятия, основных и вспомогательных производств, участков	1-2
1.3	Перспектива развития. Сведения о планируемой установке	1-3
1.4	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности	1-4
2	РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА	2-1
2.1	Краткая характеристика физико-географических условий района	2-1
2.2	Характеристика района расположения площадки по уровню загрязнения атмосферного воздуха	2-3
3	РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТА	3-1
3.1	Цели и задачи	3-1
3.2	Технологические решения	3-1
4	РАЗДЕЛ 4. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ	4-1
4.1	Общие сведения	4-1
4.2	Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха	4-2
4.3	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	4-3
4.4	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета	4-4
4.5	Расчеты выбросов вредных веществ от источников загрязнения атмосферы	4-4
4.6	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	4-18
4.7	Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).	4-18
4.8	Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	4-19
4.9	Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия	4-19
4.10	Контроль за состоянием воздушного бассейна	4-20
4.11	Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	4-21
4.12	Аварийные и залповые выбросы	4-21
4.13	Выводы	4-21
5	РАЗДЕЛ 5. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНУЮ СРЕДУ	5-1
5.1	Характеристика современного состояния водного бассейна в районе размещения объекта	5-1
5.2	Исходные данные для разработки	5-2
5.3	Характеристика водохозяйственной деятельности	5-2
5.4	Общие положения, цели и задачи	5-2
5.5	Водопотребление и водоотведение	5-3
5.6	Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод	5-3

№	Наименование раздела	Стр.
1	2	3
6	РАЗДЕЛ 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	6-1
6.1	Отходы производства	6-4
6.2	Отходы потребления	6-4
6.3	Расчеты и обоснование объемов образования отходов	6-4
6.4	Сведения о классификации отходов	6-6
6.5	Характеристика отходов производства и потребления	6-6
6.6	Технические решения по сбору, складированию, утилизации и захоронению отходов производства и потребления	6-9
6.7	Оценка уровня загрязнения окружающей среды	6-9
6.8	Сведения о возможных аварийных ситуациях	6-10
6.9	Сведения о производственном контроле при обращении с отходами	6-10
7	РАЗДЕЛ 7. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	7-1
7.1	Оценка воздействия шума, вибрации	7-1
8	РАЗДЕЛ 8. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА	8-1
8.1	Растительный мир	8-1
8.2	Животный мир	8-1
8.3	Выводы	8-2
9	РАЗДЕЛ 9. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ	9-1
9.1	Социально – экономические условия территории	9-1
9.2	Социально-экономическая ситуация	9-1
10	РАЗДЕЛ 10. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И РЕШЕНИЯ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ	10-1
10.1	Аварийные ситуации и решения по предотвращению	10-1
10.2	Охрана труда и требования безопасности	10-2
11	РАЗДЕЛ 11. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ	11-1
11.1	Существующая система производственного мониторинга	11-1
11.2	Мониторинг	11-1
12	РАЗДЕЛ 12. МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СНИЖЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	12-1
13	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И НЕДРА	13-1
14	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	14-1
15	РАЗДЕЛ 15. АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ, А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ К ТЕХНОЛОГИЯМ, ТЕХНИКЕ И ОБОРУДОВАНИЮ	15-1
15.1	Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта	15-1
16	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	16-1
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта	
Остапчук Т.В.	Директор ТОО «ЭКО Консалтинг»
Исполнители	
Кирильчева Н. В.	Проектант
Остапчук В. О.	Программист

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет о возможных воздействиях разрабатывается с целью определения экологической оценки влияния к Проекту «Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (деструктора) для утилизации отходов производства и потребления на месторождении Суздальское (АО «ФИК «Алел»).

Основная цель настоящего Отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены предварительные нормативы предельно-допустимых эмиссий согласно рекомендуемому варианту разведки: проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух: выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения, обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций; приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

Разработка отчета о возможных воздействиях осуществлена ТОО «ЭКО Консалтинг» - Государственная лицензия № 01510Р от 22.10.2012г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Настоящий раздел разработан на основании Проекта «Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (деструктора) для утилизации отходов производства и потребления на месторождении Суздальское (АО «ФИК «Алел»)» в полном соответствии с требованиями Технического задания.

Целью настоящего проекта является разработка мероприятий и технических решений по внедрению НДТ -- технологии высокотемпературного сжигания (деструктора) для утилизации отходов производства и потребления, принадлежащей АО «ФИК «Алел».

Справка о перерегистрации в Приложении.

Для реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК с 1 января 2025 года предусмотрен переход на наилучшие доступные техники и внедрение природоохранного мероприятия, позволяющего значительно снизить объемы размещаемых отходов.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. Перечень областей применения наилучших доступных техник определен в приложении 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года.

- **наилучшие доступные техники (НДТ)** – под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует о их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

– под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

– техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие технологии в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

– под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Согласно статье 12 Экологического кодекса РК, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК.

Согласно Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность классифицируется как объект **I категории**.

Представленный материал разработан на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по организации и проведению экологической оценки, базовыми из которых являются следующие:

Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.

Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.

Основанием для разработки ОВОС проекта послужили следующие материалы:

✓ Договор на выполнение работы;

✓ Договор № 9000126583 от 9.12 2021 г. между АО «ФИК «Алел» и ТОО «ЭКО Консалтинг».

Почтовый адрес и реквизиты Заказчика	Почтовый адрес и реквизиты Исполнителя
АО «Финансово-инвестиционная корпорация «Алел» РНН 511700026010, БИН 041140005787 Юридический адрес: Республика Казахстан, 071400 г. Семей, ул. Фрунзе, 122 Почтовый адрес: Республика Казахстан, 071400 г. Семей, ул. Фрунзе, 122 Тел: +7(7222)564994, факс: +7(7222)565306 Свидетельство о постановке на учет по НДС серия 18001 № 0010447 от 23.11.2012г. Банковские реквизиты: ИИК KZ789490001041722001 АО «Altyn Bank» (ДБ China Citic Bank Corporation Ltd) БИК ATYNKZKA, Кбе 17	Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО Консалтинг" г. Алматы, Проспект Абая, 143/93, пом.4 "б" БИН/ИИН 030640003902 Банковские реквизиты: АО "Jusan Bank" БИК: TSESKZKA ИИК: KZ15998CTB0000985089 Кбе 17 Тел.: 8(727)2991624

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Общие сведения о предприятии. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

АО «ФИК «Алел» образовано на базе Суздальского золоторудного месторождения. Суздальское золоторудное месторождение находится в степях северо-восточного Казахстана, в 55 километрах от города Семей. По мировым стандартам, небольшое, но сравнительно богатое. Месторождение было открыто в 1983 году. Оно включает два отчетливо различающихся типа рудных зон: окисленные руды, расположенные непосредственно под поверхностью до глубины 55 метров, и сульфидные, находящиеся ниже этой глубины. Рудные тела представляют собой круто погружающиеся линзы длиной в несколько сотен метров и мощностью до 20 метров.

В окисленных рудах золото «свободно» и может быть извлечено непосредственно после дробления (измельчения). Руда смешивается с реагентами (цианид), и затем растворенное золото извлекается из этого раствора. В сульфидных же рудах золото все ещё спрятано внутри минералов, которые нужно разрушить для его освобождения. Это достаточно затратный и сложный процесс, и только некоторые компании (рудники) могут извлекать драгоценный металл.

В 1985—1994 гг. месторождение разрабатывалось государственным предприятием «Алтайзолото». Примерно 5,2 тонны золота было добыто на Суздале в этот период. Окисленные руды отправлялись в Балхаш, Узбекистан и даже Армению. С внедрением рыночной экономики транспортные расходы не переработанной руды стали слишком высоки, и операция была прекращена.

В 1995 году право на разработку месторождения Суздальское получило АО «Финансово-инвестиционная корпорация «Алел».

Предприятие АО «ФИК «АЛЕЛ», согласно Контракту № 47а от 27.07.1996 г. осуществляет деятельность по добыче золотосодержащих руд месторождения «Суздальское» подземным способом и переработке их методом биологического выщелачивания. В 2017 году предприятием было получено дополнение №9 к Контракту, согласно которого срок действия Контракта продлен до 13 марта 2022 года.

Строительство Суздальского горно-перерабатываемого комплекса осуществлялось по проекту «Суздальский горно-перерабатываемый комплекс» (ТОО «Казгипроцветмет», 2003 г.), проекту «Корректировка технологической части (подземный рудник) проекта Суздальский горно-перерабатывающий комплекс» (ДГП «ВНИИцветмет», 2007 г.), проекту «Увеличение мощности рудника Суздальский. Вскрытие и отработка запасов с горизонта +40 до -100 м» (ТОО «Казгипроцветмет», 2009 г.), проекту «Расширение комплекса обогащения и металлургии» (ТОО «Казгипроцветмет», 2009 г.).

Согласно принятым проектным решениям, месторождение отработывают подземным способом, месторождение вскрыто автотранспортным уклоном, приняты системы разработки с обрушением и закладкой выработанного пространства с применением на проходческих и очистных работах самоходного погрузочно-доставочного и транспортного оборудования.

На месторождении предусматривается отработка запасов низших горизонтов на глубину 300-450м по схеме вскрытия с углубкой автотранспортных уклонов и применением систем разработки с обрушением, и закладкой с использованием высокопроизводительного самоходного оборудования.

Согласно «Плану горных работ» запасов Суздальского месторождения» (заключение ГЭЭ №KZ33VCY00209107 от 16.01.2019 года) горные работы по добыче руды будут вестись на период 2019-2022 годы, добыча руды составит 550000 тонн/год.

Мощность комплекса обогащения и металлургии на период 2020-2022 гг. составляет 550000 т/год.

Месторождение Суздальское занимает площадь 213 га. Площадь горного отвода 5,88 га. Общая площадь земельного отвода - 764,9 га. На представленные участки оформлены акты на право временного (долговременного, краткосрочного) землепользования (аренды). Срок аренды участков заканчивается в 2022 году, предусмотрено продление на срок действия контракта до 2028 года.

Сегодня это эффективное горнорудное предприятие, применяющее современную технологию, обеспечивающую охрану окружающей среды. На предприятии установлено оборудование для полного цикла производства золота от добычи подземным способом и до выплавки слитков сплава Доре.

Основной технологический процесс включает цеха дробления, измельчения, флотационного обогащения, BIOX (био-выщелачивания) и CIL (сорбционного цианирования). Рудник был первым предприятием в Евразии, внедрившим технологию бактериального окисления BIOX для переработки сульфидных руд. В 2016 году запущен инновационный цех горячего цианирования для переработки текущих и исторических хвостов цианирования и прогнозируемым дополнительным получением золота до 500 кг ежегодно.

Для осуществления производственной деятельности предприятие использует 25 земельных участков. На предоставленные участки, согласно установленного порядка, оформлены акты на право временного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды). Территория земельных участков используется в соответствии с целевым назначением в границах акта отвода земли.

Таблица 1.1.

Планируемая производственная мощность предприятия на 2020–2022 гг. при добыче руды.

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Добыча руды, т	550000	550000	550000
Образование вскрышных пород, т	19494	25000	24983

Политика АО «ФИК «АЛЕЛ» в области экологии направлена на максимально возможное сохранение естественной природной обстановки в зоне влияния ее производственной деятельности, всемирную защиту окружающей среды путем внедрения новейших технологий. На предприятии реализуются принципы нового экологического подхода в том, что негативные изменения окружающей среды в результате антропогенной деятельности значительно проще предотвратить, чем ликвидировать ее вредные последствия.

В географическом отношении месторождение располагается:

Суздальское золоторудное месторождение расположено в 50 км к юго-западу от г. Семей в малозаселенном степном районе в Знаменском сельском округе. Ближайшее село Кокентау находится в 15 км к западу от производственной базы. Производственная база АО «ФИК «Алел» расположена на месторождении.

Промплощадка предприятия граничит:

- на севере - КХ «Асима»;
- на востоке - КХ «Сабыржан»;
- на западе - КХ «Дастан Ш»;
- на юге - КХ «Дастан Ш».

1.2. Перечень структурных подразделений предприятия, основных и вспомогательных производств, участков

Производственная база АО «ФИК «Алел» расположена на месторождении. На территории производственной базы АО «ФИК «Алел» размещены следующие объекты:

➤ горное производство:

- подземный рудник: промплощадка рудных зон 1-3 и 2 (карьеры №№1, 2, 3, 5; штольни №№1, 2, 2а, 3; площадка автотранспортного уклона №1(РЭУ 1); площадка

автотранспортного уклона №2 (РЭУ 2); склады руды; отвал вскрышных пород №1; перегрузочные площадки руды и породы; отвалы ПСП); *промплощадка рудной зоны 4* (карьер №4; отвал вскрышных пород №3; металлургический завод; постоянный расходный склад ВМ и стационарный пункт приготовления простейших ВВ);

- дробильный комплекс (2 линии дробления);
- комплекс обогащения и металлургии:
- участок подачи дробленой руды в главный корпус площадки обогащения и металлургии сульфидных руд;
- отделение обогащения;
- отделение биовыщелачивания;
- отделение цианирования;
- отделение электролиза;
- реагентное отделение;
- ремонтно-механическая мастерская (РММ, сульфидный завод);
- котельная металлургического завода;
- расходный склад серной кислоты с узлом дозировки участка BIOX;
- механическая мастерская (в районе АТЦ);
- центральная котельная;
- постоянный расходный склад взрывчатых материалов и стационарный пункт приготовления простейших гранулированных взрывчатых веществ рудника Суздальский.
- складское хозяйство;
- хвостохранилища хвостов флотации;
- хвостохранилища хвостов цианирования.
- поля фильтрации;
- административно-бытовой корпус с комплексом вспомогательных сооружений;
- вахтовый поселок.
- полигон ТБО.

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, в непосредственной близости от района проведения работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Место проведения работ не располагается на территории особо охраняемых природных территорий (ООПТ), находящихся в ведении Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан на территории Восточно-Казахстанской области (в настоящее время Абайской области).

1.3. Перспектива развития. Сведения о планируемой установке

Для реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК с 1 января 2025 года предусмотрен переход на наилучшие доступные техники (НДТ) и с целью снижения объемов складироваемых отходов, Руководством АО «ФИК «Алел» было принято решение на приобретение Деструктора стационарного (ДС-5000) для сжигания производственных отходов.

Деструктор ДС-5000, предназначен для сжигания производственных отходов. Перечень отходов по данным Заказчика представлен в таблице 1.1.

Принцип действия Деструкторов основан на фильтрационном горении углеродосодержащих материалов в режиме противотока. Под фильтрационным горением понимается распространение волн экзотермического превращения в пористой среде при

фильтрации газа. Распространение волны экзотермического превращения в смеси конденсированного топлива с инертным компонентом при фильтрации через нее окислителя приводит к так называемым «сверхадиабатическим» разогревам. Они возникают в связи с тем, что выделяющееся тепло не уносится с продуктами реакции, а концентрируется в зоне горения, что позволяет существенно повысить температуру в ней.

Общее количество и % содержание отходов по данным заказчика, представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Общее количество и % содержание отходов.

Наименование отхода	Количество отходов от производ-сти установки, т/час	Исходное количество отходов, т/год	Суммарное количество отходов, сходных по составу, т	Общее Содержание компонента, %	Общее количество образованных отходов, т/год	Часы работы установки			
Отработанная консистентная смазка	0,7083	3	13	1,41	921	4380			
Нефтешламы, замазученный грунт		10							
Отработанные масляные фильтры		2	34	3,69					
Обтирочный материал (ветошь)		20							
Отработанные воздушные фильтры		2							
Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)		10							
Отработанная фильтроткань полиэстер		15	136	14,77					
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров		50							
Упаковочная тара из-под реагентов (биг-беги, мешки полипропиленовые, полиэтиленовые вкладыши)		71							
Отходы, обрезки и старые изделия из резины		5	35	3,8					
Отработанная футеровка дробилки и мельниц резиновая		15							
Изношенная конвейерная лента		15							
Упаковочная тара из-под реагентов (древесная, фанера)		300	325	35,29					
Отходы шахтной крепи (дерево)		25							
Твердые коммунальные отходы (в т.ч. пищевые отходы)		350	350	38,0					
Отходы, бой стекла		3	3	0,33					
Отходы и макулатура бумажная и картонная		25	25	2,71					
Итого			921	921,0			100,0		

1.4. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

На сегодняшний день альтернатива рассматриваемой технологии отсутствует. Рассматриваемый объект является НДТ, который приведет к снижению загрязнения окружающей среды за счет снижения размещения отходов.

Вопрос использования данной установки с применением рекуперации тепла на собственные нужды будет рассмотрен после введения Деструктора ДС-5000 в эксплуатацию.

Ген план расположения источников 3В представлена на Рис. 1.



6001 - источники загрязнения атмосферы

АО «ФИК «Алел»

Рис. 1
Ген План
расположения источников
загрязнения атмосферы
М 1:1000

ТОО
«ЭКО Консалтинг»

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

2.1. Краткая характеристика физико-географических условий района

Суздальское золоторудное месторождение расположено в Абайской области Республики Казахстан в 55 км к юго-западу от г. Семей в малозаселенном степном районе в Кокентауском сельском округе. Суздальское золоторудное месторождение связано с г. Семей асфальтированной дорогой до поселка Кокентау и далее грунтовой дорогой до месторождения. Ближайшее село Кокентау находится в 15 км к западу от производственной базы. Производственная база АО ФИК «Алел» расположена на месторождении. Ближайшей железнодорожной станцией, открытой для погрузочно-разгрузочных работ, является станция г. Семей.

С поверхности участок сложен супесями и суглинками мощностью от 0,5 до 2-4 м, которые залегают на песках, содержащих прослойки суглинков мощностью 0,3-0,5 м. Суглинисто-песчаный горизонт повсеместно подстилается неогеновыми глинами мощностью от 0,5 м до 18-20 м. Характерной особенностью этих отложений является наличие в кровле линейно-трещинных кор химического выветривания мощностью от 10-20 м до 70-75 м. По вещественному составу кора представлена сильно разрушенными до сыпучего состояния (дресвы и щебня) выветреловыми алевролитами и представляют собой глинисто-щебенистую массу.

Рельеф в районе месторождения равнинный с очень пологим уклоном к востоку и юго-востоку, абсолютные отметки составляют 325-340 м над уровнем моря с относительным превышением сопки - первые десятки метров.

Район расположения Суздальского месторождения в климатическом отношении относится к полупустынной зоне с резко континентальным климатом, проявляющимся в большом колебании суточных и годовых температур воздуха, сухости, незначительном количестве атмосферных осадков и в обилии солнечного тепла. Климатические характеристики определены по метеостанциям г. Семей (высота 195 м) и Чалобай (высота 365 м).

Согласно карте климатического районирования для строительства этот климатический район относится к категории 1В, ветровая нагрузка – 3 район, снеговая нагрузка – 4 район. Вес снегового покрова 100 кг/м², высота снежного покрова в конце зимы достигает в среднем 20-25 см. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта 2,4 м.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки (-38 °С), самых холодных суток (-40 °С).

Средняя дата последнего мороза 27.V, первого 7.IX, продолжительность безморозного периода - 102 дня.

Средняя месячная температура (°С), абсолютная максимальная (t_{\max}) и абсолютная минимальная (t_{\min}) температуры воздуха, а также относительная влажность воздуха (r) по месяцам и за год приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м/с г. Семей													
$t^{\circ}\text{C}$ ср.	-16.4	-15.8	-8.6	4.6	14.1	19.8	21.9	19.3	13.0	4.4	-6.0	-13.6	3.1
t_{\max}	5	7	24	33	38	40	42	42	38	30	18	8	42
t_{\min}	-47	-45	-41	-26	-10	-1	4	-1	-8	-19	-49	-46	-49
$r, \%$	75	75	78	63	51	54	59	61	60	68	76	76	66
м/с Чалобай													
$t^{\circ}\text{C}$ ср.	-15.7	-14.9	-7.7	4.5	12.6	18.2	20.5	17.8	12.0	4.1	-6.7	-13.4	2.6
t_{\max}	6	9	22	32	37	40	41	39	36	28	18	7	41

t _{min}	-46	-49	-40	-30	-12	-4	1	-5	-10	-19	-45	-47	-49
r, %	72	73	75	65	57	57	58	59	59	65	72	72	65

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца – 16,4 °С, наиболее жаркого 21,9 °С. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, наиболее жаркого и количество осадков за год приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
x	19	16	20	18	26	37	40	28	20	28	30	24	306
z	--	--	--	51	90	110	116	102	76	51	--	--	596

x – среднемесячное и годовое количество осадков;

z – испарение с водной поверхности.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем 21.XI, сходит 3.IV.

Режим ветра носит материковый характер. Определяется он, в основном местными барико-перкуляционными условиями. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления местные ветры – горно-долинные, бризы, фены и т.д. Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3.

Направление	ЯНВАРЬ				ИЮЛЬ			
	Скорость, м/с		Повторяемость, %	Штиль %	Скорость, м/с		Повторяемость %	Штиль%
	Средняя	Макс.			Средняя	Мин.		
С	2.7	4.3	2	4	3.7	4.4	15	20
СВ	3.2		3		3.6		13	
В	3.6		44		2.6		15	
ЮВ	4.3		18		3.1		7	
Ю	5.2		8		2.8		6	
ЮЗ	5.0		11		4.4		9	
З	3.6		11		3.8		19	
СЗ	3.2		3		3.3		16	

Суточный максимум осадков различной обеспеченности представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.4.

Метеостанция	Средний максимум, мм	Обеспеченность, %				
		20	10	5	2	1
г. Семей	26	25	30	34	38	42

Средняя месячная и годовая скорость ветра даны в таблице 2.5.

Таблица 2.5.

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м/с г. Семей													
V _{ср.} , м/с	3.0	2.9	2.8	2.9	3.0	2.7	2.5	2.3	2.2	2.8	3.0	2.9	2.8
V _{max} , м/с	24	24	24	28	20	20	20	24	24	20	18	20	28
м/с Чалобай													
V _{ср.} , м/с	4.2	3.7	3.1	3.0	2.9	2.7	2.5	2.4	2.4	3.2	3.8	4.2	3.2
V _{max} , м/с	24	24	20	28	24	20	18	20	24	20	24	20	28

Согласно справки РГП «КАЗГИДРОМЕТ» от 27.07.2022 г. Фоновые концентрации представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6.

Значения существующих фоновых концентраций

№ поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	север	восток	юг	запад
Семей	Взвешанные частицы PM2.5	0.022	0.008	0.017	0.017	0.011
	Взвешанные частицы PM10	0.035	0.015	0.03	0.033	0.02
	Азота диоксид	0.067	0.052	0.055	0.045	0.056
	Взвеш.в-ва	0.237	0.238	0.228	0.237	0.245
	Диоксид серы	0.066	0.041	0.055	0.052	0.051
	Углерода оксид	1.964	1.247	1.634	1.413	1.443
	Азотаоксид	0.018	0.012	0.013	0.011	0.016
	Сероводород	0.008	0.004	0.005	0.005	0.005

2.2 Характеристика района расположения площадки по уровню загрязнения атмосферного воздуха



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 Республики Казахстан, 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 с севера на юг поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий.

Район расположения площадки проведения работ находится в зоне IV с повышенным потенциалом, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными.

РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТА

3.1. Цели и задачи

Целью настоящего проекта является разработка мероприятий и технических решений по внедрению деструктора ДС-5000 для сжигания производственных отходов на предприятии АО «ФИК «Алел».

Настоящим проектом разработаны следующие мероприятия для внедрения деструктора на сжигание производственных отходов:

- Возведения здания площадью 16,0*33,0 м ангарного типа для размещения деструктора;

- Электромонтаж оборудования;

Ввиду малого объема строительно-монтажных работ Проект по внедрению технологии высокотемпературного сжигания (деструктора) для утилизации отходов производства и потребления не делился на этапы строительства.

3.2. Технологические решения

На основании исходных данных для проектирования заказчиком был выбран участок под размещение деструктора.

1. Место нахождения участка в земельном отводе предприятия.
2. Земельный участок – 3,45 га.
3. Рельеф участка - ровный.
4. Подъездные пути – Грунтовая дорога.
5. Использование участка в прошлом - не использовался.
6. Участок - Не имеет заболоченности.

Методы производства работ

Рабочий проект «Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (деструктора) для утилизации отходов производства и потребления на месторождении Суздальское (АО «ФИК «Алел»))» предусматривает следующие виды работ:

1. Рытье котлована под Здание ангарного типа площадью 568,36 м²;
2. Отсыпка гравийно-песчаной смеси площадью 1 479,1 м²;
3. возведение здания 6*6 м из монолитного бетона с двускатной кровлей;
4. монтаж Деструктора ДС-5000;
5. Монтаж электрического оборудования.

Также заказчиком был определена модель деструктора – деструктор ДС-5000 производства ЗАО «СДМ «Орел».

Паспорт на установку в Приложении.

Период строительства

Архитектурно-строительные решения

Для внедрения Технологии Деструктора для утилизации отходов производства и потребления на месторождении Суздальское проектом предусматривается возведение здания ангарного типа габаритами 16,0*33,0*8,5 м для размещения Деструктора ДС-5000.

Перед производством работ по возведению здания проектом заложено снятие плодородного слоя почвы h=0,2 м.

Далее предусматривается разработка грунта для формирования котлована.

Разработанный грунт складировается неподалеку на существующем отвале вскрышных пород.

При производстве работ в зимнее время руководствоваться указаниями СНиП РК 5.03-37-2005. Марка раствора должна быть повышена на одну ступень с применением противоморозных добавок.

При производстве работ соблюдать мероприятия по противопожарной защите и по контролю за выполнением Правил пожарной безопасности и техники безопасности.

Дверные блоки заказывать только после окончания общестроительных работ и выявления фактических размеров проемов.

Земляные работы

Инженерную подготовку, а также разработку грунта выполнять при помощи экскаватора Е-300С, оборудованного обратной лопатой с ёмкостью ковша 0,65 м³.

Разработку грунта до проектных отметок вести с недобором грунта. Не допускать переборов грунта.

Зачистку дна котлованов выполнять экскаватором. Доработку грунта до проектных отметок залегания фундаментов производить вручную.

Обеспечить отвод осадочных и поверхностных вод от котлованов под фундаменты.

Доставка грунта к месту засыпки производится автосамосвалами.

Планировку грунта на участках механизированной засыпки выполнить при помощи трактора, уплотнение – вручную.

Разработку грунта производить экскаватором с ковшом V= 0,65 м³ (Е-300С).

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены, до получения разрешения соответствующих органов.

При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах - также необходимое пространство в зоне работ.

Выемки, разрабатываемые в местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями с учетом требований государственных стандартов. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи, а в ночное время - сигнальное освещение.

Для прохода людей через выемки должны быть устроены переходные мостики.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимся увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства работ, состояние грунта откосов и обрушение неустойчивого грунта в местах, где обнаружены "козырьки" или трещины (отслоения).

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

Разрабатывать грунт в выемках "подкопом" не допускается.

Извлеченный из выемки грунт необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки этой выемки.

Бетонные и железобетонные работы

Все монтируемые конструкции и их элементы, возводимые в процессе производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства).

Работы по монтажу монолитных железобетонных конструкций производятся в соответствии с проектом и с учетом требований СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

При приготовлении, подаче, укладке и уходе за бетоном, заготовке и установке арматуры, а также установке и разборке опалубки необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы.

Безопасность бетонных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (проектах организации строительства, производства работ и др.) решениях по охране труда:

- определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и укладки бетона;
- определение несущей способности опалубки, разработка проекта опалубки, а также последовательности ее установки и порядка разборки;
- разработка мероприятий и средств по уходу за бетоном в холодное и теплое время года.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных проектом производства работ, а также нахождение людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на установленных конструкциях опалубки, не допускаются.

Потребность в строительных машинах и механизмах

Потребность в строительных машинах и механизмах определена по нормам строительно-монтажных работ и годовой выработки механизмов на основании принятых методов производства работ.

Ввиду малого объема работ количество строительных машин и механизмов принято по 1 штуке.

Потребность в строительных машинах и механизмах

Наименование механизмов	Принятое количество	Марка
1	2	3
Экскаватор	1	Е-300С
Бульдозер	1	Б-150
Поливочная машина	1	

Потребность в автотранспорте

Наименование машин	Количество, шт.
Автосамосвал КАМАЗ 55111	1

Потребность в рабочих кадрах и культурно-бытовом обслуживании

Количество работающих на строительстве принято по количеству механизмов, а также с учетом строительных работ, выполняемых вручную.

Количество работающих на строительстве

Элементы расчета	Единица измерения	Количество
Количество работающих	Чел.	6
В том числе: рабочих	Чел	5
ИТР	чел	1

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Потребности в топливе, газе и воде у проектируемых объектов - не имеется.

Обеспечение Деструктора и вспомогательных приборов электроэнергией осуществляется от силового кабеля напряжением 220 V.

Монтаж деструктора осуществить согласно прилагаемой технической документации.

Монтажные комплекты и схемы подключения также предоставляются заводом-изготовителем.

Сведения о земельных участках, изымаемых во временное пользование.

Так как Деструктор ДС-500 располагается на территории действующего предприятия (проектируемого объекта), на период строительства и эксплуатации проектом не предусматривается изымание дополнительных земель.

Период эксплуатации

Назначение.

Деструкторы предназначены для переработки углеродосодержащих материалов методом плазмохимической деструкции.

Деструкторы представляют собой блок оборудования полной заводской готовности, включающий все необходимые агрегаты (устройства) для обеспечения функционирования и приборы контроля, смонтированные на единой металлоконструкции (каркасе).

Принцип работы.

Сырье поступает в реактор через люк загрузки, либо через крышку реактора, в зависимости от объёма и вида перерабатываемого сырья. Система вытяжки позволяет исключить утечку газов из рабочей зоны во время загрузки.

В реакторе сырьё проходит зоны выпаривания и газификации перед входом в зону реакции.

Для осуществления процесса плазмохимической деструкции газифицирующий агент подаётся в зону реакции по патрубкам системы рециркуляции, при этом создавая условие для поддержания экзотермической реакции при ограниченном количестве кислорода. Завершается процесс деструкции дожиганием газов в вихревой камере.

Углеродсодержащие материалы, подлежащие плазмохимической деструкции, могут быть как в виде естественно образованных фракций в мелкокусковом виде, так и в виде искусственно сформированных брикетов, паллет, топливных гранул и т.п.

Габариты Деструктора ДС-5000

Наименование	ДС-5000
Вместимость реактора	5,0 м ³
Производительность	до 10000 кг/сут
Масса модуля в сборе	11500 кг
Напряжение сети электропитания	380 В
Потребление электроэнергии	6 кВт/ч
Режим работы	круглосуточный
Зольный остаток, не более	6%
Время выхода на рабочий режим	45 мин
Обслуживающий персонал	2 чел
Допустимая влажность сырья *	50 %
Размер сырьевой фракции	до 120 мм
Температура истекающих газов	265 °С
Пиковая температура протекания плазмохимической деструкции	до 2000 °С
Перерабатываемое сырье	Углеродсодержащие отходы

*При дальнейшем увеличении влажности снижается производительность установки.



Рис. 3.1. Деструктор ДС-5000

Данное оборудование предназначено для обезвреживания отходов, путем уменьшения их объёма и уменьшения их класса опасности.

Загрузка отходов производится путём поднятия крышки бункера загрузки при помощи пульта управления, расположенного на раме крепления лебедки на верхнем ярусе установки.

Выгрузка продуктов обезвреживания производится через люк выгрузки, расположенный спереди установки.

Решение: технология термодеструкции

Принцип действия Деструкторов основан на фильтрационном горении углеродосодержащих материалов в режиме противотока. Под фильтрационным горением понимается распространение волн экзотермического превращения в пористой среде при фильтрации газа. Распространение волны экзотермического превращения в смеси конденсированного топлива с инертным компонентом при фильтрации через нее окислителя приводит к так называемым «сверхадиабатическим» разогревам. Они возникают в связи с тем, что выделяющееся тепло не уносится с продуктами реакции, а концентрируется в зоне горения, что позволяет существенно повысить температуру в ней.

Особенности технологии

- Технология позволяет обеспечить обезвреживание, что заключается в уменьшении объема исходного сырья (в данных установках составляет 86%), и в уменьшении класса опасности отходов.
- Технология не требует предварительной подготовки отходов.
- Технология позволяет проектировать технологические комплексы без ограничения по производительности.

Метод термодеструкции, как метод переработки, является современным решением нарастающей проблемы утилизации отходов и постепенно вытесняет традиционные установки для сжигания отходов.

Обезвреживание происходит без подачи какого-либо дополнительного топлива, процесс протекает исключительно за счет энергии, содержащейся в исходном обезвреживаемом сырье.

РАЗДЕЛ 4. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ

4.1. Общие сведения

Суздальское золоторудное месторождение расположено в Абайской области Республики Казахстан в 50 км к юго-западу от г. Семей в малозаселенном степном районе в Кокентауском сельском округе. Суздальское золоторудное месторождение связано с г. Семей асфальтированной дорогой до поселка Кокентау и далее грунтовой дорогой до месторождения. Ближайшее село Кокентау находится в 15 км к западу от производственной базы. Производственная база АО ФИК «Алел» расположена на месторождении. Ближайшей железнодорожной станцией, открытой для погрузочно-разгрузочных работ, является станция г. Семей.

Настоящим проектом разработаны следующие мероприятия для внедрения деструктора на сжигание производственных отходов:

- Возведения здания площадью 16,0*33,0 м ангарного типа для размещения деструктора;

- Электромонтаж оборудования;

Ввиду малого объема строительно-монтажных работ Проект по внедрению технологии высокотемпературного сжигания (деструктора) для утилизации отходов производства и потребления не делился на этапы строительства.

Рабочим проектом «Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (деструктора) для утилизации отходов производства и потребления на месторождении Суздальское (АО «ФИК «Алел»)» предусматриваются следующие виды работ:

1. Рытье котлована под Здание ангарного типа площадью 568,36 м²;
2. Отсыпка гравийно-песчаной смеси площадью 1 479,1 м²;
3. возведение здания 6*6 м из монолитного бетона с двускатной кровлей;
4. монтаж Деструктора ДС-5000;
5. Монтаж электрического оборудования.

На основании исходных данных для проектирования заказчиком был выбран участок под размещения деструктора.

1. Место нахождения участка в земельном отводе предприятия.
2. Земельный участок – 3,45 га .
3. Рельеф участка - ровный.
4. Подъездные пути – Грунтовая дорога.
5. Использование участка в прошлом - не использовался.
6. Участок - Не имеет заболоченности.

В настоящем разделе содержится:

- характеристика источников выбросов вредных веществ;
- расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере;
- мероприятия по снижению выбросов и приземных концентраций;
- нормативы предельно-допустимых выбросов вредных веществ.

На период строительства количество источников выбросов загрязняющих веществ составляет: *1 стационарный источник, в т.ч. неорганизованных площадных 1, организованные отсутствуют.*

На период эксплуатации количество источников выбросов загрязняющих веществ составляет: *2 стационарных источника, в т.ч. неорганизованных площадных 1, организованных источников 1.*

В связи с тем, что на период строительства характер работ – временный, нумерация источников сквозная (неорганизованные источники начинаются с номера 6001).

4.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха

Период строительства

Для внедрения Технологии Деструктора для утилизации отходов производства и потребления на месторождении Суздальское проектом предусматривается возведение здания ангарного типа габаритами 16,0*33,0*8,5 м для размещения Деструктора ДС-5000.

Перед производством работ по возведению здания проектом заложено снятие плодородного слоя почвы $h=0,2$ м.

Далее предусматривается разработка грунта для формирования котлована.

Разработанный грунт складировать неподалеку на существующем отвале вскрышных пород.

При производстве работ соблюдать мероприятия по противопожарной защите и по контролю за выполнением Правил пожарной безопасности и техники безопасности.

Дверные блоки заказывать только после окончания общестроительных работ и выявления фактических размеров проемов.

Основные объемы при возведении здания 16,0*33,0*8,5 м под установку Деструктора ДС-5000

№ пп	Наименование работ	Единица измерения	количество
1	Разработка котлована	м ³	377,53
2	Гравийно-песчаное покрытие	м ²	1479,1
3	Асфальтобетонная отмостка	м ²	92,0
4	Обратная засыпка утрамбованный местный грунт	м ³	91,76

Потребности в топливе, газе и воде у проектируемых объектов - не имеется.

Обеспечение деструктора и вспомогательных приборов электроэнергией осуществляется от силового кабеля напряжением 220 V.

Монтаж деструктора осуществить согласно прилагаемой технической документации.

Монтажные комплекты и схемы подключения также предоставляются заводом изготовителем.

Так как Деструктор ДС-5000 располагается на территории действующего предприятия (проектируемого объекта), на период строительства и эксплуатации проектом не предусматривается изымание дополнительных земель.

Технико-экономические показатели проектируемого объекта

Наименование работ	Единица измерения	количество
Площадь застройки	м ²	568,36
Этажность здания	эт.	1
Строительный объем	м ³	4 188,2
Общая площадь здания	м ²	520,96
Общая площадь помещений	м ²	520,96

Период эксплуатации

Сбор отходов, сортировка, производится на территории производственной базы АО «ФИК «Алел». Отходы, согласно ПНРО, собираются на отдельно огороженных площадках или в контейнерах. Отходы, подлежащие сжиганию, автосамосвалами вывозятся к месту их утилизации в Деструкторе (ДС-5000). Разгрузка производится в помещении Деструктора на отдельной бетонированной площадке.

При сжигании отходов в Деструкторе стационарном (ДС-5000), будет образовываться золошлак. Согласно данных заказчика золошлак будут использоваться на закладку во внутренний отвал карьеров при проведении технического этапа рекультивации. (В соответствии с п.133 Санитарных правил № ҚР ДСМ-331/2020).

4.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Период строительства

Количество источников выбросов загрязняющих веществ составляет: 1 стационарный источник, в т. ч. неорганизованных площадных 1, организованные источники отсутствуют.

Источник 6001

Разработка грунта (траншеи, котлованы, благоустройство территории), обратная засыпка будет осуществляться экскаватором и бульдозером. Для расчета принимаем общее количество разрабатываемого грунта, которое составляет 8062,73 м³, при общем режиме 720 ч/год, а также при разгрузке щебня, смеси песчано-гравийной, песка, которое составляет 0,292 м³, 986,3 м³, 6,1 м³, соответственно. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли.

Сварка будет производиться электродами марки УОНИ-13/45 с общим расходом 3,171 кг. И припоями бессурьмянистыми с расходом 0,235 кг. Загрязняющими веществами являются: железа оксид, марганец оксид, пыль неорганическая 70-20% SiO₂, фториды плохо растворимые, фториды газообразные, азот диоксид, углерод оксид, оксид меди, озон, оксид цинка, оксид никеля.

Покрасочные работы будут производиться кистью и валиком эмаль. ПФ-115 – 0,0022 т, лак битумный БТ – 8,278 кг, лак электроизоляционный – 0,038 кг.

Сварка полиэтиленовых труб при расходе материала 160,16 т, будет происходить в течении 120 ч. Загрязняющими веществами являются: уксусная кислота, углерода оксид.

Работа двигателей внутреннего сгорания. Не нормируется. На площадке будет работать спецтехника, автотранспорт. Выбросы загрязняющих веществ будут происходить через выхлопные трубы. Расчет произведен с целью оценки воздействия спецтехники на окружающую среду.

Период эксплуатации

Количество источников выбросов загрязняющих веществ составляет: 2 стационарных источника, в т. ч. неорганизованных площадных 1, организованных источников 1.

Источник 1001

При сжигании отходов на мусоросжигательной установке в атмосферу выбрасываются: зола, серы диоксид, азота диоксид, углерода оксид, хлористый водород и фтористый водород.

Источник 7001

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников, приведены в таблице 4.1.- 4.9.

Нормативы выбросов веществ в атмосферу представлены в таблице 4.10, 4.11.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ, приведены в Приложении.

Перечень источников загрязнения атмосферы с указанием их технических параметров приведены в Приложении.

Залповых выбросов на предприятии нет.

При выполнении техники безопасности и проведении регулярного технического осмотра автотехники возникновение аварийных ситуаций будет сведено к минимуму или исключено.

4.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, предложенных пояснительной запиской, в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Геометрические характеристики и параметры газовой смеси источников были приняты по технологическим данным проекта.

4.5. Расчеты выбросов вредных веществ от источников загрязнения атмосферы

Период строительства

Перегрузка материала.

Расчет выполнен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Максимальный разовый объем пылевых выделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{\text{час}} * 10^6) / 3600, \text{ г/с},$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{\text{год}}, \text{ т/год},$$

где: K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале;

K_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8=1$;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Транспортировка грунта

Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове (вагоне).

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = C_1 * C_2 * C_3 * K_5 * C_7 * N * L * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * K_5 * q_1' * S * n, \text{ г/с},$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта.

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: $V_{\text{сс}} = N * L / n$, км/час;

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог;

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м²;

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;
 C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта;
 C_6 -коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала,
 C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу ;
 q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным 1450 г/км;
 q – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м².с;
 F_0 — средняя площадь платформы, м.

Таблица 4.1

Пыление от работы техники

№ ист.	Наименование работ	Операции	м³/год	т/м³	Т _г , час	М _ч , т/ч	К ₁	К ₂	К ₃	К ₄	К ₅	К ₇	В'	М, г/с	Г, т/год
6001 (001)	Разработка котлована с обратной засыпкой	Перемещение грунта (экскаватор, разравнивание бульдозером)	8062,73	2,7	720	30,2	0,04	0,02	1,2	1	1	0,1	0,6	0,484	1,254
	Смесь песчано-гравийная	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований, дорожек, тротуаров.	986,30	2,6	240	10,7	0,03	0,04	1,2	1	1	0,8	0,6	2,052	1,773
	Песок		6,1	2,6	240	0,1	0,05	0,03	1,2	1	1	1	0,6	0,020	0,017
	Щебень из плотных горных пород		0,292	2,7	240	0,003	0,04	0,02	1,2	1	1	0,5	0,6	0,00026	0,00023
	Итого														2,556	3,044

Таблица 4.2.

Пыление от колес автотранспорта и с кузова

№ ист.	Наименование работ	Т _{об}	Т _{см}	C ₁	C ₂	C ₃	C ₆	N	L	C ₇	q ₁	C ₄	C ₅	q ₂	F ₀	n	h	Выбросы ЗВ	
		дней	час															г/с	т/год
6001 (002)	Пыление от самосвалов	90	8	1	0,6	1	0,6	4	0,5	1	1450	1,3	1,2	0,002	1000	1	0,8	0,403	1,046
		30	8	1	0,6	1	0,6	2	0,5	0,5	1450	1,3	1,2	0,002	1000	1	0,8	0,389	0,336
	Итого																	0,792	1,382

Покрасочные работы

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н. окр} = mф * δа * (100 - fр) / 104, \text{ т/год}$$

где: $mф$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

$δа$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

$fр$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н. окр} = mм * δа * (100 - fр) / 10^4 * 3,6, \text{ г/с}$$

где: $mм$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{х. окр} = mф * fр * δ'р * δх / 10^6, \text{ т/год}$$

где: $δ'р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3;

$δх$ - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M_{х. суш} = mф * fр * δ'р * δх / 10^6, \text{ т/год}$$

где: $δ'р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл. 3.

Таблица 4.3

№ ист.	Марка ЛКМ	Окраска	$m_{кр}$, кг/год	T, ч/год	d_a	f_p	d'_p	d''_p	d_x	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год
6001 (003)	ПФ-115	Валиком	2,216	120		45	28	72	50	Ксилол	0616	0,0012	0,00050
									50	Уайт-спирит	2752	0,00115	0,0005
	ГФ-92	Валиком	0,038	120		45,5	28	72	90	Ксилол	0616	3,6021E-05	0,00002
									2	Спирт н-бутиловый	1042	8,005E-07	3,5E-07
									8	Уайт-спирит	2752	3,202E-06	0,000001
	БТ-577	Валиком	8,278	120		63	28	72	57,4	Ксилол	0616	0,007	0,003
									42,6	Уайт-спирит	2752	0,00514	0,0022
										Ксилол	0616	0,00812	0,0035
										Спирт н-бутиловый	1042	8,01E-07	3,5E-07
										Уайт-спирит	2752	0,00630	0,0027

Сварочные работы

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * K / 1000000 * (1 - \eta), \text{ т/год},$$

где: $V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

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

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} * K / 3600 * (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где: $V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Таблица 4.4

№ ист.	Марка	Т, ч/год	В	g	Загрязняющее вещество	Код	М1, г/с	G1, т/год
6001 (004)	УОНИ-13/45	120	3,171	10,69	Железа оксид	0123	0,00008	0,000034
				0,92	Марганец и его соедин.	0143	0,000007	0,000003
				1,4	Пыль неорг. SiO ₂ (20-70%)	2908	0,000010	0,0000044
				3,3	Фториды плохо раствор.	0344	0,0000242	0,000010
				0,75	Фториды газообразные	0342	0,000006	0,0000024
				1,5	Азота диоксид	0301	0,000011	0,000005
				13,3	Углерода оксид	0337	0,00010	0,000042
	Припои	120	0,235	0,66	Железа оксид	0123	0,0000004	0,0000002
				0,05	Марганец и его соедин.	0143	0,00000003	0,00000001
				1,75	Оксид меди	0146	0,000001	0,0000004
				0,65	Никель оксид	0164	0,0000004	0,0000002
				0,58	Оксид цинка	0207	0,0000003	0,0000001
				0,6	Азота диоксид	0301	0,0000003	0,0000001
				0,38	Озон	0326	0,0000002	0,0000001
					Железа оксид	0123	0,0001	0,0000340
					Марганец и его соедин.	0143	0,00001	0,000003
					Оксид меди	0146	0,000001	0,0000004
					Никель оксид	0164	0,0000004	0,0000002
					Оксид цинка	0207	0,0000003	0,0000001
					Азота диоксид	0301	0,00001	0,000005
					Озон	0326	0,0000002	0,0000001
					Углерода оксид	0337	0,0001	0,0000422
					Фториды газообразные	0342	0,00001	0,0000024
					Фториды плохо раствор.	0344	0,00002	0,0000105
					Пыль неорг. SiO ₂ (20-70%)	2908	0,00001	0,0000044

Сварочные работы по пластику

1. Максимально-разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = q_i \cdot M \cdot 10^3 / T \cdot 3600, \text{ г/сек (1)}$$

где q_i - показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

M - количество перерабатываемого материала, т/год;

T - время работы оборудования в год, часов.

2. В тех же обозначениях валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 \text{ т/год (2)}$$

Таблица 4.5.

№ ист.	Наименование работ	T, ч/год	M, т/год	qi, г/кг	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год
6001 (005)	Экструзия труб	120	160,16	0,5	Уксусная кислота	1555	1,85E-01	8,01E-02
				0,25	Углерода оксид	0337	9,27E-02	0,04004
					Уксусная кислота	1555	1,85E-01	8,01E-02
					Углерода оксид	0337	9,27E-02	4,00E-02

Работа двигателей внутреннего сгорания.

Количество токсичных газов (г/с), выбрасываемых в атмосферный воздух при работе автотехники, рассчитывается из условия, не одновременности работы бульдозера, катка и автосамосвалов (транспортировка груза).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей внутреннего сгорания выполнены по методике определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками (Алматы, 1996 г).

Т.к. расчеты при работе ДВС не нормируются, расчет произведен с целью определения влияния работ (рассеивания), а в нормативы не заносится.

Таблица 4.6.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания

№ ист	Наименование источника выделения	К-во, шт.	Расход дизтоплива			CO	NO ₂	Бенз(а)перен	SO ₂	Углеводороды	Сажа	Формальдегид
			кг/ч	г/с	т/год	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
						Удельные выбросы, г/г						
						0,04	0,03	0,00000014	0,01	0,019	0,0092	0,0034
6001	Экскаватор	1	14,7	4,08	3,53	0,192	0,135	0,0000006	0,041	0,078	0,038	0,014
	Самосвалы	1	13,4	3,72	6,43	0,175	0,123	0,0000005	0,037	0,071	0,034	0,013
	Поливочная машина	1	10,5	2,92	0,95	0,137	0,096	0,0000004	0,029	0,055	0,027	0,010
	Бульдозер	1	14,6	4,06	3,50	0,191	0,134	0,0000006	0,041	0,077	0,037	0,014

Период эксплуатации

Источник 1001 Мусоросжигательная установка

Для расчета выбросов загрязняющих веществ определяется элементарный состав всей массы рассматриваемых отходов, %:

$C_{робщ} = C_{p1i1} + C_{p2i2} + \dots + C_{pni n}$;

$H_{робщ} = H_{p1i1} + H_{p2i2} + \dots + H_{pni n}$;

$O_{робщ} = O_{p1i1} + O_{p2i2} + \dots + O_{pni n}$;

$N_{робщ} = N_{p1i1} + N_{p2i2} + \dots + N_{pni n}$;

$S_{робщ} = S_{p1i1} + S_{p2i2} + \dots + S_{pni n}$;

$A_{робщ} = A_{p1i1} + A_{p2i2} + \dots + A_{pni n}$;

$W_{робщ} = W_{p1i1} + W_{p2i2} + \dots + W_{pni n}$;

Где: C_{p1} ; C_{p2} , C_{pn} содержание в каждом компоненте отходов углерода на рабочую массу %;

H_{p1} , H_{p2} , H_{pnn} - тоже водорода %;

O_{p1} , O_{p2} , O_{pnn} - тоже кислорода %;

N_{p11} , N_{p21} , N_{pn} - тоже азота %;

S_{p11} , S_{p2} , S_{pnn} - тоже серы %;

A_{p1} , A_{p21} , A_{pnn} - тоже золы %;

W_{p1} , W_{p2} , W_{pn} – тоже влаги %, i_1 , i_2 , i_n – доли соответствующих компонентов в общей массе отходов.

B_g - производительность установки, 708,33 кг/ч;

B_m - производительность установки по сжигаемым отходам, 921 т/год;

Расчеты элементарного состава всей массы по каждому ингредиенту для каждого объекта представлены в таблице 4.7

Расчет выбросов летучей золы.

$M_z = 10 \cdot B \cdot \alpha_{ун} [A_p + q_4 \cdot (Q_{pнтбо} / 32,7)] \cdot (1 - \eta_3)$,

где: B_g – производительность установки, кг/ч;

B_m - производительность установки по сжигаемым отходам, т/год;

$\alpha_{ун}$ - доля золы в уносе. Нормативное значение $\alpha_{ун}$ для слоевых топок с сухим шлакоудалением при сжигании отходов равно 0,1–0,2;

$Q_{pнтбо}$ – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

A_p - содержание золы в рабочей массе отходов, %;

q_4 - потери теплоты от механической неполноты сгорания, %; рекомендуемое значение для слоевых топок составляет 4%;

12,08 - средняя теплота сгорания горючих веществ в уносе, МДж/кг;

Расчет выбросов серы диоксида.

$M_{so2} = 0,02 \cdot B \cdot S_p (1 - \eta'_{so2}) (1 - \eta''_{so2})$

где: B_g – производительность установки, кг/ч;

B_m - производительность установки по сжигаемым отходам, т/год;

S_p - содержание серы в рабочей массе отходов, %;

η'_{so2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой отходов, принимается равным 0,3;

η''_{so2} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях попутно с улавливанием твердых частиц.

Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях (электрофилтрах, батарейных циклонах), принимается равной нулю.

Расчет выбросов оксида углерода, кг/час.

$$M_{CO} = 0,001 C_{CO} B (1 - q_4/100),$$

где: B_g – производительность установки, кг/ч;

B_m – производительность установки по сжигаемым отходам, т/год;

C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании отходов определяется по формуле, кг/т,

$$C_{CO} = 1000 q_3 R_{QH} / 1018$$

q_3 – потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов, % - 0,3;

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполноты сгорания.

Нормативное значение для слоевых топок с сухим шлакоудалением при сжигании твердых отходов $R = 1,0$;

Q_{RH} – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

q_4 – потери теплоты от механической неполноты сгорания, %; рекомендуемое значение для слоевых топок составляет 4%;

Расчет выбросов окислов азота, кг/час:

$$M_{NO_2} = B * Q_{pH} * K_{NOx} * (1 - \eta_1) (1 - q_4/100),$$

где K_{NOx} – коэффициент, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж, определяется:

$$K_{NOx} = 0,16^{e^{0,012 D_{ном}}}$$

где: B_g – производительность установки, кг/ч;

B_m – производительность установки по сжигаемым отходам, т/год;

$Q_{RH_{тбо}}$ – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

q_4 – потери теплоты от механической неполноты сгорания, %; рекомендуемое значение для слоевых топок составляет 4%;

η_1 – коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота в результате примененных решений; η_1 принимается равным 0,5 (при двухступенчатом сжигании топлива снижение выбросов оксида азота на 50 %).

$D_{ном}$ – условная паропроизводительность котла, определяется из уравнения теплового баланса, т/ч.

$$D_{ном} = (B * Q_{RH} * \eta) / \Delta h$$

η – КПД котла, принимаем $\eta = 0,85$;

Расчет выбросов хлористого водорода г/с.

$$M_{HCl} = 3,6 * V_1 * CHCl$$

где: V_1 – объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного и нескольких агрегатов, м³/с; рассчитывается по формуле:

$$V_1 = 0,278 * B * \{[(0,1 + 1,08\alpha)(Q_{pH} TBO + 6Wp)]/1000 + 0,0124 Wp\} * (273 + tr)/273,$$

где: α – коэффициент избытка воздуха, рассчитываемый по содержанию O_2 в отходящих газах;

Коэффициент $\alpha = 2,5$;

$Q_{pH} TBO$ – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

Wp – содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %;

tr – температура продуктов сгорания, °C = 2000 °C

$CHCl$ – содержание хлористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки.

Расчет выбросов фтористого водорода, г/с:

$$M_{HF} = 3,6 * V_1 * CHF$$

где: CHF – содержание фтористого водорода в продуктах сгорания.

Таблица 4.7

Расчет элементарного состава всей массы по каждому ингредиенту по цехам предприятия

Компонент	Общее количество отходов, т/год	Содержание компонента, %	Годовое количество отходов, т	Состав, %														Выход летучих, %	Низшая удельная теплота сгорания		
				Углерод		Водород		Кислород		Азот		Сера		Зола		Влажность			кДж/кг		ккал/кг
1	2	3	4	5		6		7		8		9		10		11		12	13		14
Отработанная консистентная смазка	921	0,33	3	47,00	0,15	5,30	0,02	27,70	0,09	0,10	0,0003	0,20	0,001	11,70	0,04	8,00	0,03	60,20	18140	0,06	4335,56
Отработанные масляные фильтры		0,22	2	40,40	0,09	4,90	0,01	23,20	0,05	3,92	0,01	0,10	0,0002	8,00	0,02	20,00	0,04	74,30	15720	0,03	3757,17
Обтирочный материал (ветошь)		2,17	20	40,40	0,88	4,90	0,11	23,20	0,50	3,92	0,09	0,10	0,0022	8,00	0,17	20,00	0,43	74,30	15720	0,34	3757,17
Нефтешламы, замазученный грунт		1,09	10	47,00	0,51	5,30	0,06	27,70	0,30	0,10	0,001	0,20	0,0022	11,70	0,13	8,00	0,09	60,20	18140	0,20	4335,56
Отработанная фильтроткань полиэстер		1,63	15	55,10	0,90	7,60	0,12	17,50	0,29	0,90	0,01	0,30	0,005	10,60	0,17	8,00	0,13	79,00	24370	0,40	5824,57
Отходы, обрезки и старые изделия из резины		0,54	5	65,00	0,35	5,00	0,03	12,60	0,07	0,20	0,001	0,60	0,0033	11,60	0,06	5,00	0,03	49,00	25790	0,14	6163,96
Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров		5,43	50	55,10	2,99	7,60	0,41	17,50	0,95	0,90	0,049	0,30	0,016	10,60	0,58	8,00	0,43	79,00	24370	1,32	5824,57
Упаковочная тара из-под реагентов (биг-беги, мешки полипропиленовые, полиэтиленовые вкладыши)		7,71	71	55,10	4,25	7,60	0,59	17,50	1,35	0,90	0,069	0,30	0,023	10,60	0,82	8,00	0,62	79,00	24370	1,88	5824,57
Упаковочная тара из-под реагентов (древесная, фанера)		32,57	300	40,50	13,19	4,80	1,56	33,80	11,01	0,10	0,03	0,10	0,03	0,80	0,26	20,00	6,51	67,90	14460	4,71	3456,02

Продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4	5		6		7		8		9		10		11		12	13		14
Отработанная футеровка дробилки и мельниц резиновая	921	1,63	15	65,00	1,06	5,00	0,08	12,60	0,21	0,20	0,003	0,60	0,010	11,60	0,19	5,00	0,08	49,00	25790	0,42	6163,96
Отходы шахтной крепи (дерево)		2,71	25	40,50	1,10	4,80	0,13	33,80	0,92	0,10	0,003	0,10	0,003	0,80	0,02	20,00	0,54	67,90	14460	0,39	3456,02
Изношенная конвейерная лента		1,63	15	65,00	1,06	5,00	0,08	12,60	0,21	0,20	0,003	0,60	0,01	11,60	0,19	5,00	0,08	49,00	25790	0,42	6163,96
Отработанные воздушные фильтры		0,22	2	40,40	0,09	4,90	0,01	23,20	0,05	3,92	0,01	0,10	0,0002	8,00	0,02	20,00	0,04	74,30	15720	0,03	3757,17
Твердые коммунальные отходы (в т.ч, пищевые отходы)		38,00	350	12,60	4,79	1,80	0,68	8,00	3,04	0,95	0,36	0,15	0,057	4,50	1,71	72,00	27,36	65,20	3430	1,30	819,79
Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)		1,09	10	40,40	0,44	4,90	0,05	23,20	0,25	3,92	0,043	0,10	0,0011	8,00	0,09	20,00	0,22	74,30	15720	0,17	3757,17
Отходы, бой стекла		0,33	3											100	0,33						
Отходы и макулатура бумажная и картонная		2,71	25	27,70	0,75	3,70	0,10	26,30	0,71	0,16	0,004	0,14	0,004	15	0,41	25,00	0,68	79,00	9490	0,26	2268,16
Итого:		100	921	737,2	32,59	83,10	4,05	340,4	20,0	20,47	0,7	3,99	0,17	243,1	5,19	272,00	37,3	1081,60	291480	12,08	69665,392

Таблица 4.8

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании отходов

№ ист.	ВТ, т/год	ВГ, кг/час	Q, Дж/кг	Ар общ. %	аун	Sp общ.	h _{сso2}	h ₁ , %	K _{NOx} , кг/ГДж	q ₄	ССО	q ₃ , %	R	Vr, м³/с	CHCl	CHF	ЗВ	Код	Выброс г/с	Выброс т/год	h	Выброс г/с	Выброс т/год
1001	921	708,33	12,08	5,19	0,1	0,17	0,3	0,5	0,99	4	3,6	0,3	1	1,18/0,35	0,02	0,025	Азота диоксид	0301	1,222	5,77		1,222	5,77
																	Хлористого водород	0316	0,085	0,398		0,085	0,398
																	Зола	0328	1,312	6,142	0,9	0,1312	0,6142
																	Сера диоксид	0330	0,47	2,19		0,47	2,19
																	Углерод оксид	0337	0,673	3,15		0,673	3,15
																	Фтористый водород	0342	0,106	0,497		0,106	0,497

Таблица 4.9

Пыление от колес автотранспорта и с кузова

№ ист.	Наименование работ	Т	C ₁	C ₂	C ₃	C ₆	N	L	C ₇	q ₁	C ₄	C ₅	q ₂	F ₀	n	h	Выбросы ЗВ	
		ч/год															г/с	т/год
7001	Пыление от самосвалов	365	1	0,6	1	0,6	4	0,5	0,5	1450	1,3	1,2	0,002	1000	1	0,8	0,403	0,530

ЭРА v2.5 ТОО "ЭКО Консалтинг"

Таблица 4.10

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), период строительства

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2022		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) Строительно-монтажные работы	6001			0.0001	0.000034	0.0001	0.000034	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Строительно-монтажные работы	6001			0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	2022
(0146) Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329) Строительно-монтажные работы	6001			0.000001	0.0000004	0.000001	0.0000004	2022
(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420) Строительно-монтажные работы	6001			0.0000004	0.0000002	0.0000004	0.0000002	2022
(0207) Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662) Строительно-монтажные работы	6001			0.0000003	0.0000001	0.0000003	0.0000001	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Строительно-монтажные работы	6001			0.00001	0.000005	0.00001	0.000005	2022
(0326) Озон (435) Строительно-монтажные работы	6001			0.0000002	0.0000001	0.0000002	0.0000001	2022

ЭРА v2.5 ТОО "ЭКО Консалтинг"

Таблица 4.10

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), период строительства

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Строительно-монтажные работы	6001			0.0928	0.0400422	0.0928	0.0400422	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительно-монтажные работы	6001			0.00001	0.0000024	0.00001	0.0000024	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Строительно-монтажные работы	6001			0.00002	0.0000105	0.00002	0.0000105	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительно-монтажные работы	6001			0.00812	0.0035	0.00812	0.0035	2022
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительно-монтажные работы	6001			0.000000801	0.00000035	0.000000801	0.00000035	2023
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Строительно-монтажные работы	6001			0.185	0.0801	0.185	0.0801	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительно-монтажные работы	6001			0.0063	0.0027	0.0063	0.0027	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Строительно-монтажные работы	6001			3.34801	4.4260044	3.34801	4.4260044	2022
Итого по неорганизованным источникам:				3.640382701	4.55240265	3.640382701	4.55240265	
Всего по предприятию:				3.6403827	4.55240265	3.6403827	4.55240265	

ЭРА v2.5 ТОО "ЭКО Консалтинг"

Таблица 4.11

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), период эксплуатации

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период эксплуатации		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с		т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сжигание отходов	1001			1.222	5.77	1.222	5.77	2023
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
Сжигание отходов	1001			0.085	0.398	0.085	0.398	2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Сжигание отходов	1001			0.1312	0.6142	0.1312	0.6142	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Сжигание отходов	1001			0.47	2.19	0.47	2.19	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сжигание отходов	1001			0.673	3.15	0.673	3.15	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сжигание отходов	1001			0.106	0.497	0.106	0.497	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Пыление от колес автотранспорта	7001			0.403	0.53	0.403	0.53	2023
Итого по организованным источникам:				3.0902	13.1492	3.0902	13.1492	
Всего по предприятию:				3.0902	13.1492	3.0902	13.1492	

4.6. Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство. Благоустройство предусматривает ее максимальное озеленение, являющихся механической преградой на пути загрязненного потока и снижающих приземные концентрации вредных веществ в атмосферу путем дополнительного рассеивания не менее чем на 20%.

Технологические мероприятия включают:

- ✓ полив территории и пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах;
- ✓ контроль за техническим состоянием автотранспорта и техники.

4.7. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Предотвращение опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) способствует регулированию выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся:

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

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Меры по уменьшению выброса, в периоды НМУ, могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима – это I и II режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, обеспечивается примерно на 20% и до 40%, для I и II режимов соответственно. При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

Мероприятия по I режиму носят организационно-технический характер, их можно быстро провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- полив территории.

Мероприятия II, III режимов по достижению критерия качества атмосферного воздуха в периоды НМУ включают организационно-технические мероприятия и мероприятия по снижению производительности некоторого оборудования и технологических процессов.

Режим II

- дополнительный полив автодороги, зеленых насаждений.

Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

Режим III – включает мероприятия, разработанные для I и II режимов, а также мероприятия, которые позволяют снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия:

- прекращение работ экскаватора, бульдозера и катков.
- Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%.

4.8. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Прогнозирование загрязнения атмосферы выполнено по программному комплексу «Эра», версия 2,5, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова №870/25 от 15.07.2004 г.

Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан программа включена в перечень применяемых на территории РК.

В расчетах реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01-97 (ОНД-86).

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

- ✓ размеры 3000х3000 м;
- ✓ шаг сетки 300 м;
- ✓ угол между осью ОХ и направлением на север составляет 90°.

Ген План расположения источников ЗВ приведена на Рис.1.

Анализ результатов расчетов уровня загрязнения атмосферы.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показывает, что приземные концентрации, создаваемые источниками выбросов при работе техники, не превышают по всем ингредиентам критериев качества атмосферного воздуха, установленных для населенных мест.

Приземные концентрации на период строительства составляют:

- по уксусной кислоте - 0,179616 ПДК;
- по пыли неорганической 70-20% - 0,979089 ПДК

Приземные концентрации на период эксплуатации составляют:

- по углероду - 0,2632 ПДК;
- по фтористым газообразным – 0,67864 ПДК;
- по азоту диоксиду – 0,62589 ПДК;
- по сера диоксид - 0,24073 ПДК;
- по группе суммаций 0301+0330–0,86661 ПДК;
- по группе суммаций 0330+0342–0,9194 ПДК.

4.9. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия

Анализ результатов расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы от источников не превышают критериев качества атмосферного воздуха, и их значения предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Предельно-допустимые нормативы выбросов вредных веществ установлены по площадке от стационарных источников и составляют.

На период строительства

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0001	0.000034
0143	Марганец и его соединения	0.00001	0.000003
0146	Медь (II) оксид	0.000001	0.0000004
0164	Никель оксид	0.0000004	0.0000002
0207	Цинк оксид	0.0000003	0.0000001
0301	Азота (IV) диоксид	0.00001	0.000005
0326	Озон (435)	0.0000002	0.0000001
0337	Углерод оксид	0.0928	0.0400422
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00001	0.0000024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00002	0.0000105
0616	Диметилбензол	0.00812	0.0035
1042	Бутан-1-ол	0.000000801	0.00000035
1555	Уксусная кислота	0.185	0.0801
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0063	0.0027
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3.34801	4.4260044
	В С Е Г О :	3.640382701	4.55240265

На период эксплуатации

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)
1	2	3	4
0301	Азота диоксид	1.222	5.77
0316	Гидрохлорид	0.085	0.398
0328	Углерод	0.1312	0.6142
0330	Сера диоксид	0.47	2.19
0337	Углерод оксид	0.673	3.15
0342	Фтористые газообразные соединения	0.106	0.497
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.403	0.53
	В С Е Г О :	3.0902	13.1492

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показывает, что выбросы от источников можно принять в качестве ПДВ.

Предложения по нормативам ПДВ (г/с, т/год) в целом представлены в таблице 4.10, 4.11.

4.10. Контроль за состоянием воздушного бассейна

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90).

Ответственность за организацию производственного контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Проведение контроля должно осуществляться аттестованной лабораторией предприятия или аттестованной лабораторией на договорных началах.

Контроль за источниками выбросов проводится двумя способами:

- расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов ЗВ;
- прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ на источнике выбросов.

Согласно РНД 211.3.01.06-97 «соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять

инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности».

План-график контроля представлен в Приложении.

4.11. Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

При проведении работ размер санитарно-защитной зоны составляет 500 м (в соответствии с п. 46 пп. 4 Приложения 1 к Санитарным правилам), который не выходит за пределы СЗЗ предприятия.

Это расстояние принимается за нормативную санитарно-защитную зону, в границы которой жилая зона не попадает.

Ближайшее село Кокентау находится в 15 км к западу от производственной базы.

Нормативная СЗЗ нанесена на картах изолиний приземных концентраций красной штриховой линией.

Благодаря принятому в проекте комплексу планировочных и технологических мероприятий, направленных на сокращение объемов выбросов и снижение приземных концентраций, объект окажет незначительное влияние на состояние атмосферного воздуха в прилегающем районе.

4.12. Аварийные и залповые выбросы

Аварийные ситуации. Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Основными сценариями аварий являются отказ работы техники, возможность опрокидывания автотранспорта.

При проведении работ предусмотрены технические решения, направленные на создание надежных условий по безопасному ведению технологических процессов и безаварийной эксплуатации оборудования.

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации оборудования на всех участках работ, при регулярных технических осмотрах оборудования аварийные ситуации сводятся к минимуму или исключаются полностью. Согласно Экологическому Кодексу, при возникновении аварийной ситуации предприятие обязано известить контролирующие органы в области охраны окружающей среды и возместить нанесенный ущерб. Для аварийных выбросов нормативы ПДВ не устанавливаются.

Залповые выбросы. Предусмотренные технологические процессы исключают наличие залповых выбросов.

4.13. Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать заключение, что проведенные расчеты загрязнения атмосферы позволяют рекомендовать проведение работ по установке деструктора.

Так как ожидаемые максимальные приземные концентрации всех рассматриваемых ингредиентов не превысят критериев качества атмосферного воздуха, установленных для населенных мест, состояние воздушного бассейна в районе площадки не изменится.

Карта изолиний приземных концентраций представлена в Приложении.

РАЗДЕЛ 5. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНУЮ СРЕДУ

5.1. Характеристика современного состояния водного бассейна в районе размещения объекта

Рассматриваемый район принадлежит бассейну одной из крупных рек Азии - Иртыша, находящегося почти в центре обширного евразийского материка, чем и обуславливается своеобразие его климата. Территория является малодоступной областью для атлантических воздушных масс, несущих на материк основные запасы влаги. Континентальные воздушные массы, поступающие из Сибири, отличаются относительно малым влагосодержанием.

Среднее количество осадков, выпадающих по ВКО, составляет 306 мм в год.

В районе проектирования артезианский и субартезианский бассейны отсутствуют.

Гидрогеологические условия.

Речная сеть развита очень слабо. Главными водными артериями являются р. Мырзабек – в 11 км на юго-запад, р. Чаган, расположенная к западу в 40 км и р. Мукур – в 12 км к востоку. Уровень воды в реке колеблется от незначительного в летнее время до большого в период таяния снегов. Постоянный водоток она имеет только в период снеготаяния и дождей, в остальное время года в ней сохраняется вода в виде изолированных плесов.

Гидрогеологическое строение сложное. Подземные воды приурочены к зонам трещиноватости, тектоническим и оперяющим разломам скальных пород. Подземные воды делювиально-пролювиальных отложений имеют спорадическое распространение, приурочены они к пескам, но при этом часто вскрываются в супесях и суглинках. Глубина залегания уровня колеблется от 3,3 м в понижениях до 6-7 м. Существующий контур грунтовых вод находится примерно на отметке 310 м. Дебиты водопунктов изменяются от сотых долей литра до 1,0 л/с. Воды по своему химическому составу относятся к гидрокарбонатно-сульфатным кальциево-натриевым. Основное питание воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Неогеновые глины, подстилающие четвертичные отложения, являются водоупором и изолируют грунтовые воды четвертичных отложений от водоносного горизонта коры выветривания. Однако в глинах неогена отмечаются эрозионные окна, что делает возможным гидравлическую связь этих двух горизонтов.

Водоносный горизонт мезозойской коры выветривания распространен по площади месторождения повсеместно. Мощность горизонта изменяется от 1-15 м на участках развития площадной коры и до 50-70 м по зонам тектонических нарушений. Воды этого горизонта приурочены к щебенистым прослоям в щебенисто-глинистой массе коры выветривания и обладают четко выраженной неоднородностью фильтрационных свойств. Глубина залегания уровня подземных вод этого горизонта колеблется от 4,5 до 6,0 м. Питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков на участках выхода коры выветривания на дневную поверхность и перетока из четвертичных отложений.

Химический состав и общая минерализация подземных вод на территории месторождения довольно постоянны. Подземные воды пресные, с общей минерализацией 0,2-0,9 г/л. Воды слабощелочные, величина pH колеблется в пределах 6,6-8,2. Температура воды составляет 9-11°C, вода прозрачная, без постороннего запаха и привкуса.

Рассматриваемый участок находится за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водотоков и водоемов.

5.2. Исходные данные для разработки

Вода на проектируемом объекте будет использоваться вода, согласно Разрешения на специальное водопользование Номер: KZ49VTE00055570. Серия Ертис, а также Разрешений на специальное водопользование, Номер: KZ22VTE00055571 Серия Ертис, Номер: KZ76VTE00055569 Серия Ертис, Номер: KZ62VTE00056112 Серия Ертис, выданных Республиканским государственным учреждением "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КБР" отдел г. Семей Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» см. в Приложении, на питьевые нужды работников и технические нужды.

Канализация - Производственные сточные воды отсутствуют. Хозяйственно-бытовые сточные воды планируются сбрасывать в биотуалет. А затем вывозятся на очистные сооружения хозяйственных сточных вод.

Вода на хозяйственно-питьевые нужды объекта - привозная.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды сведен в таблицу 5.1.

Исходными данными для разработки подраздела "Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения" являются следующие материалы:

- задание на проектирование;
- климатическая характеристика района;
- количество работающего персонала;
- режим работы;

5.3. Характеристика водохозяйственной деятельности

Вода на проектируемом объекте будет использоваться на питьевые нужды работников и техническая вода при уплотнении россыпей с поливкой водой и для пылеподавления.

Питьевая вода – привозная.

5.4. Общие положения, цели и задачи

В разделе приведена характеристика водохозяйственной деятельности, выполнен расчет потребности в свежей питьевой и технической воде и рациональности ее использования.

Подраздел "Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения" раздела ОВОС проекта разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-101-2012. (Внутренний водопровод и канализация зданий), СНиП РК 3.01-101-2013.

Период строительства 2022 г.

Водопотребление свежей воды составляет:

57,419 м³/год, 15,914 м³/сут

Водоотведение:

12,33 м³/год, 0,137 м³/сут.

Период эксплуатации с 2023 года.

Водопотребление свежей воды составляет:

22,63 м³/год, 0,062 м³/сут

Водоотведение:

22,63 м³/год, 0,062 м³/сут

Расчеты водопотребления и водоотведения на период строительства представлены в таблице 5.3.-5.4.

Расчеты водопотребления и водоотведения на период эксплуатации представлены в таблице 5.5.-5.6.

5. 5. Водопотребление и водоотведение

1. Хозяйственно-питьевые нужды

Расчет водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды определялся исходя из нормы расхода воды, численности служащих и времени потребления. Расчет водопотребления выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-101-2012.

Водопотребление определялось по следующим формулам:

$$Q_{\text{впс}} = G \cdot K \cdot 10^{-3}, \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{впг}} = Q_{\text{впс}} \cdot T, \text{ м}^3/\text{год}$$

где: $Q_{\text{впс}}$ – объем водопотребления в сутки;

G – норма расхода воды л/сут;

K – численность работников;

$Q_{\text{впг}}$ – объем водопотребления в год;

T – время занятости, сут/год

Таблица 5.1

Питьевые нужды.

Год	Категория водопотребителя	Норма расхода, л/сут	Численность	Время занятости, сут	Водопотребление	
					м³/сут	м³/год
Период строительства						
2022	Работающий персонал	25	5	90	0,1250	11,250
	ИТР	12	1	90	0,0120	1,080
	Итого		6		0,137	12,330
Период эксплуатации						
с 2023	Работающий персонал	25	2	365	0,0500	18,250
	ИТР	12	1	365	0,0120	4,380
	Итого		3		0,062	22,630

2. Потребность в воде на производственные нужды

На период строительства будет использоваться техническая вода при уплотнении россыпей с поливкой водой общим объемом 31,0887м³.

Потребность в воде на пылеподавление

Норму расхода воды на пылеподавление принимаем согласно СНиП РК 4.01-101-2012 из расчета 0,4 л/м². Так как вся площадь сразу поливаться не будет, то общая площадь делится на количество рабочих дней.

Расчет воды на технологические нужды будет рассчитываться по формуле:

$$V_{\text{сут.}} = s/k \cdot q,$$

$$V_{\text{год.}} = V_{\text{сут.}} \cdot k, \text{ где}$$

s – площадь полива, м²,

q – расход воды на один полив, л/м²,

k – количество рабочих дней в году.

Таблица 5.2

Вода на пылеподавление.

Год	Площадь полива, s , м²	Расход воды на 1 полив, q , м³/м²	Количество раб. дней, k	V , сут	V , год
2022	35000	0,0004	60	0,233	14,000

5.6. Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод

Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод обеспечивается следующими проектными решениями:

- Сброс сточных вод на дневную поверхность или открытые водоемы с рассматриваемого объекта полностью исключен.
- Исключить проливы горюче-смазочных материалов.

Период строительства

Таблица 5.3

Баланс (суточный) водопотребления и водоотведения м³/сут

№ п/п	Год	Наименование производства, потребителей	Водопотребление, м³/сут.					Водоотведение, м³/сут.				Безвозвратное потребление
			Всего	На производственные нужды			На хоз. бытовые нужды	Всего	Производственные сточные воды	Объем повторно-используемой воды	Хоз. бытовые сточные воды	
				Питьевого качества	Тех. вода	Оборотная вода						
1	2022	Питьевые нужды	0,137	0,137				0,137			0,137	
2		Вода на пылеподавление	0,233		0,233							0,233
3		Вода на технические нужды	15,544		15,544							15,544
4		ИТОГО	15,914	0,137	15,777			0,137			0,137	15,777

Таблица 5.4

Баланс (годовой) водопотребления и водоотведения м³/год

№ п/п	Год	Наименование производства, потребителей	Водопотребление, м³/год.					Водоотведение, м³/год.				Безвозвратное потребление
			Всего	На производственные нужды			На хоз. бытовые нужды	Всего	Производственные сточные воды	Объем повторно-используемой воды	Хоз. бытовые сточные воды	
				Питьевого качества	Тех. вода	Оборотная вода						
1	2022	Питьевые нужды	12,330	12,330				12,330			12,330	
2		Вода на пылеподавление	14,000		14,000							14,000
3		Вода на технические нужды	31,089		31,089							31,089
4		ИТОГО	57,419	12,330	45,089			12,330			12,330	45,089

Период эксплуатации

Таблица 5.5

Баланс (суточный) водопотребления и водоотведения м³/сут

№ п/п	Год	Наименование производства, потребителей	Водопотребление, м³/сут.					Водоотведение, м³/сут.				Безвозвратное потребление
			Всего	На производственные нужды			На хоз. бытовые нужды	Всего	Производ- ственные сточные воды	Объем повторно- используемой воды	Хоз. бытовые сточные воды	
				Питьевого качества	Тех. вода	Оборотная вода						
1	С 2023	Питьевые нужды	0,062	0,062				0,062			0,062	
3		ИТОГО	0,062	0,062				0,062			0,062	

Таблица 5.6

Баланс (годовой) водопотребления и водоотведения м³/год

№ п/п	Год	Наименование производства, потребителей	Водопотребление, м³/год.					Водоотведение, м³/год.				Безвозвратное потребление
			Всего	На производственные нужды			На хоз. бытовые нужды	Всего	Производств енные сточные воды	Объем повторно- используемой воды	Хоз. бытовые сточные воды	
				Питьевого качества	Тех. вода	Оборотная вода						
1	С 2023	Питьевые нужды	22,63	22,63				22,63			22,63	
3		ИТОГО	22,630	22,63				22,63			22,63	

РАЗДЕЛ 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Образование, временное хранение, транспортировка, захоронение или утилизация отходов, планируемых в процессе эксплуатации предприятия, являются потенциальными источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

Экологическая политика управления и обращения отходами, заключается в осуществлении социально-экономических задач и сохранении благоприятной окружающей среды в районе проведения работ.

Основополагающими принципами политики в области управления и обращения отходами производства и потребления будут являться:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления, образующимися при намечаемой деятельности;

- максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребления и экологически безопасное обращение с ними;

- организация всех подготовительных и эксплуатационных работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемому удалению отходов производства и потребления;

- изучение возможности повторного использования отходов как исходного материала, а также в альтернативных или вспомогательных технологических процессах, либо их применение в других отраслях;

- 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.

Отходы на рассматриваемом объекте будут образовываться в период строительства и эксплуатации.

В процессе строительства и эксплуатации будут образовываться следующие виды отходов:

- Отходы потребления,
- Отходы производства.

К отходам потребления (бытовым, коммунальным) относятся:

- твердые бытовые отходы, образующиеся в результате амортизации предметов и самой жизни обслуживающего персонала.

К отходам производства (промышленным отходам) относятся:

- банки из-под ЛКМ;
- огарки электродов;
- металлолом;
- золошлак.

Согласно Классификатору, различают:

- 1) Опасные;
- 2) Неопасные;
- 3) Зеркальные.

Таблица 6.1.

Лимит накопления отходов на 2022 г. (период строительства)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
ВСЕГО	0	0,4491
в т. ч. отходов производства	0	
Отходы потребления	0	
Опасные отходы		
Банки из-под ЛКМ	0	0,012
Неопасные отходы		
Отходы потребления ТБО	0	0,398
Огарки электродов	0	0,0001
Металлолом	0	0,039
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 6.2.

Лимиты захоронения отходов (период строительства)

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование тонн/год	Лимит захоронения тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
ВСЕГО	0	0,4491			0,4491
в т. ч. отходов производства	0			-	
Опасные отходы					
Банки из под ЛКМ	0	0,012		-	0,012
Неопасные отходы					
Отходы потребления ТБО	0	0,398	-	-	0,398
Огарки электродов	0	0,0001	-	-	0,0001
Металлолом	0	0,039	-	-	0,039
Зеркальные					
-	-			-	-

Таблица 6.3.

Лимит накопления отходов (период эксплуатации)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
ВСЕГО	0	6,325
в т. ч. отходов производства	0	5,53
Отходы потребления	0	0,795
Опасные отходы		
	0	0
Неопасные отходы		
Отходы потребления ТБО	0	0,795
Золошлак	0	5,53
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 6.4

Лимиты захоронения отходов (период эксплуатации)

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование тонн/год	Лимит захоронения тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
ВСЕГО	-	6,325	5,53	0,795	
в т. ч. отходов производства	-				
Опасные отходы					
	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Отходы потребления ТБО	-	0,795		0,795	
Золошлак		5,53	5,53		
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

6.1 Отходы производства

Под производственными отходами понимаются побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо производственных работ, включая вовлеченные в технологический процесс материалы, тару и т.д.

Степень влияния данной группы отходов на эко геосистему зависит от класса токсичности, количества, времени и характера хранения отходов на предприятии.

В период строительства на площадке предприятия будут иметь место производственные отходы в виде:

- огарков электродов,
- банки из-под ЛКМ,
- металлолом.

В период эксплуатации:

- Золошлак.

Характеристика отходов производства и потребления приведена в таблице 6.9, 6.10.

6.2. Отходы потребления

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются на территории предприятия.

Согласно данным, численность работников в период строительства - составляет 6 человек.

На период эксплуатации численность составляет 3 человека.

Твердые бытовые отходы будут собираться на промплощадке в специально отведенном месте в стандартные контейнеры емкостью 0,75 м³ с последующим вывозом по договору на действующий полигон твердых бытовых отходов (ТБО).

6.3. Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Период строительства

1 Расчет количества образования огарков сварочных электродов

Норма образования отхода составляет:

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

где

$M_{\text{ост.}}$ — фактический расход электрода, т/год:

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

Объем образования огарков сварочных электродов

Таблица 6.5

Максимальный расход сварочных электродов, тонн	Остаток электрода от массы электрода	Количество образования, тонн
3,406	0,015	0,0001

2. Отходы ЛКМ

Отходы ЛКМ образуются в результате покрасочных работ, использования краски для резервуаров, трубопроводов и др.

Расчет образования отходов ЛКМ выполнен на основании и согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Расчет образования металлотары производим из расчета расхода краски и массы пустой тары по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где:

M_i – масса i-того вида тары, т/год

n – число тары

M_{ki} – масса краски в i-той таре, т/год

α – содержание остатков краски. в i-той таре в долях от M_{ki} (0,01–0,05)

Таблица 6.6

Расчетное количество отходов ЛКМ

$M_i, \text{кг}$	n	$M_{ki}, \text{кг}$	α	$N, \text{ т/год}$
1,1	10,5	10	0,05	0,012

Так как на участке строительства используются быстровозводимые конструкции строительные отходы отсутствуют.

Металлолом – 0,039 т.

3. Расчет количества образования твердых бытовых отходов ТБО

Количество твердых бытовых отходов рассчитано в соответствии с Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденный Приказом за №110-п от 16.04.12г. (с учетом внесенных изменений приказом 238-п от 08.06.2016г.)

Средняя норма накопления мусора на одного человека составляет 1,06 м³/год при объемном весе 0,25 т/м³.

Твердые бытовые отходы будут собираться на промплощадке в специально отведенном месте в стандартные контейнеры емкостью 2,4 м³.

Расчет образование бытовых отходов:

$$G = n \cdot q \cdot \rho \cdot t$$

n – количество рабочих;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м³/чел*год;

ρ – плотность ТБО, т/м³.

t – время работы, месяцы.

Таблица 6.7.

Объемы образования твердо-бытовых отходов

Год	Количество рабочих, n	Норма накопления ТБО q , м ³ /чел*год	Плотность ТБО, ρ , т/м ³	Рабочие месяцы	Образование ТБО G , т/период
2022	6	1,06	0,25	3	0,398

Период эксплуатации

1. Расчет количества образования твердых бытовых отходов ТБО

Расчет образование бытовых отходов:

$$G = n \cdot q \cdot \rho \cdot t$$

n – количество рабочих;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м³/чел*год;

ρ – плотность ТБО, т/м³.

t – время работы, месяцы.

Таблица 6.8

Объемы образования твердо-бытовых отходов

Численность, n	Норма накопления ТБО g, м3/чел*год	Плотность ТБО p, т/м3	Рабочие месяцы	Образование ТБО G, т/мес
3	1,06	0,25	12,00	0,795

2. Золошлак

При сжигании отходов в Деструкторе стационарном (ДС-5000), будет образовываться золошлак общим расходом 5,53 тонн. Согласно данных заказчика золошлак будут использоваться на закладку во внутренний отвал карьеров при проведении технического этапа рекультивации. (В соответствии с п.133 Санитарных правил № ҚР ДСМ-331/2020).

На мусоросжигательную установку поступает – 921,0 т/год

Согласно протокола испытаний пробы №О/827-20, проведенного аналитической лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Центр экологических анализов и расчетов» (АЛ ООО «Экоцентр») см. в Приложении, проба №О/827-20 соответствует 4 классу опасности для окружающей среды, соответственно золошлак является неопасным отходом.

6.4. Сведения о классификации отходов

Полный классификационный код отходов (согласно «Классификатору отходов»):

Период строительства

- Прочие бытовые отходы – 20 03 01
- Металлолом – 17 04 05
- Огарки электродов – 12 01 13
- Банка из-под ЛКМ - 08 01 11

Период эксплуатации

- Прочие бытовые отходы – 20 03 01.
- Золошлак - 10 01 15.

6.5. Характеристика отходов производства и потребления

Характеристика отходов производства и потребления с указанием наименования отхода, индекса опасности, места образования, физико-химической характеристики, объема и мест размещения приведена в таблицах 6.9., 6.10.

Период строительства

Таблица 6.9

Характеристика отходов рассматриваемого объекта

Источник образования установка, процесс	Наимен-е отходов	Код идентификации отходов	Нормативное количество образования, т/раб. месяц	Список опасности	Физико-химические свойства	Характеристика места временного хранения отхода	Удаление отходов		
							Накоплено на момент инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
По объекту	ТБО	20 03 01	0,398 т/период	неопасные	Прочие бытовые отходы	Контейнеры с закрывающей крышкой на асфальт. площадке с бордюром		1 раз/сут. В теплое время года 1 раз в 3 суток в холод. время.	Вывоз по договору
По объекту	Металлолом	17 04 05	0,039 т/период	неопасные	Металлы	Огороженная площадка		По мере накопления	Вывоз по договору
По объекту	Огарки электродов	12 01 13	0,0001 т/период	неопасные	Металлы	Металлическая емкость V=0,1м ³		По мере накопления не реже чем 1 раз в 6 месяцев	Вывоз по договору
По объекту	Банки из-под ЛКМ	08 01 11	0,012 т/период	опасные	Металл, остатки ЛКМ	Контейнер V=1 м ³		По мере накопления	Вывоз по договору

Период эксплуатации

Таблица 6.10

Характеристика отходов рассматриваемого объекта

Источник образования установка, процесс	Наимен-е отходов	Код идентификации отходов	Нормативное количество образования, т/раб. месяц	Список опасности	Физико-химические свойства	Характеристика места временного хранения отхода	Удаление отходов		
							Накоплено на момент инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
По объекту	ТБО	20 03 01	0,795 т/год	неопасные	Прочие бытовые отходы	Контейнеры с закрывающей крышкой на асфальт. площадке с бордюром		1 раз/сут. В теплое время года 1 раз в 3 суток в холод. время.	Сжигание в деструкторе
По объекту	Золошлак	10 01 15	5,53 т/год	неопасные	Зольный остаток, шлак от сжигания	Контейнеры с закрывающей крышкой на асфальт. площадке с бордюром		По мере накопления	Золошлак будет использоваться на закладку во внутренний отвал карьеров при проведении технического этапа рекультивации

6.6. Технические решения по сбору, складированию, утилизации и захоронению отходов производства и потребления

Временное хранение

Образующиеся отходы временно хранятся на территории предприятия до полного заполнения специальной тары:

- твердые бытовые отходы – контейнеры на выгороженной бетонированной площадке.
- Металлолом - огороженная территория,
- Банки из-под ЛКМ - металлическая емкость,
- Огарки электродов – металлическая емкость.

Вывоз отходов

Вывоз отходов осуществляется собственными силами и по договорам со сторонними специализированными организациями, которые занимаются переработкой отходов или имеют полигоны для их захоронения:

- Твердые бытовые отходы – утилизация в деструкторе.
- Металлолом – будет заключаться договор на вывоз.
- Банки из-под ЛКМ - будет заключаться договор на вывоз.
- Огарки электродов - будет заключаться договор на вывоз.
- Золошлак - на закладку во внутренний отвал карьеров при проведении технического этапа рекультивации.

6.7. Оценка уровня загрязнения окружающей среды

Основной задачей по определению уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) токсичными веществами отходов является получение суммарных показателей состояния основных компонентов окружающей среды: водной среды, воздушной среды почвенного покрова.

Правильная организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Образующиеся отходы потребления на предприятии сортируются и подлежат вывозу по договорам со специализированными организациями или утилизации в деструкторе. Твердые бытовые отходы утилизируются в деструкторе.

При временном складировании отходов потребления (ТБО) возможны следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- при загрязнении площадок для размещения металлических контейнеров возможно стекание загрязненных стоков с них при выпадении атмосферных осадков;
- загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора в местах временного отдыха, а также при транспортировке отходов к месту захоронения;
- при нерегулярном вывозе отходов они могут служить местами выплода личинок мух, что приведет к увеличению опасности возникновения санитарно-бактериального загрязнения при попадании мух на продукты питания.

Остальные складированные отходы в период временного хранения не оказывают воздействия на компоненты окружающей среды.

Оценка загрязнения компонентов окружающей среды ведётся, согласно РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления (Алматы, 1996)», по ассоциации химических веществ, которая проводится с учётом:

- Конструкции и особенностей эксплуатации накопителя отходов;
- Специфики источников загрязнения, расположенных в данном районе;
- Приоритетности загрязняющих веществ в соответствии с величинами их предельно – допустимых концентраций и классом опасности.

Объем нормативного размещения (лимита) отходов производства включает количество отходов, которые подлежат складированию на территории предприятия с целью дальнейшего использования или утилизации с учетом допустимой нагрузки на компоненты окружающей среды.

6.8. Сведения о возможных аварийных ситуациях

Аварийными ситуациями при обращении с отходами потребления могут быть:

При хранении ТБО при переполнении металлических контейнеров возможно загрязнение площадок для их размещения и стекание загрязненных стоков с них при выпадении атмосферных осадков. Для исключения подобных ситуаций необходимо осуществлять регулярный вывоз ТБО и проведение дезинфекции контейнеров и площадок для их установки.

На предприятии ведется учет возникших аварийных ситуаций и связанных с ними последствий. О возникших авариях предприятие оповещает контролирующие службы в области охраны окружающей среды.

6.9. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Все отходы потребления на период строительства складировются на территории предприятия и, по мере накопления, вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках. Постоянный контроль над количеством отходов, особенно ТБО, и своевременный вывоз на переработку или утилизацию.

РАЗДЕЛ 7. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809, была проведена оценка физических воздействий.

7.1 Оценка воздействия шума, вибрации

Шум и вибрация являются неизбежным видом воздействия на окружающую среду при любых работах.

Шумовое воздействие

Характер рассматриваемых работ – кратковременный.

Основными источниками шума при функционировании проектируемого предприятия является оборудование (машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование). Оборудование, использование которого предусматривается на проектируемом предприятии, является типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам, так как ближайшее жилье находится на значительном расстоянии от участка работ. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Вибрационное воздействие.

Основными источниками вибрационного воздействия при функционировании проектируемого предприятия является оборудование.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметром вибрации 70 дБ, например создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Проектируемый объект не будет оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки, так как ближайшее жилье находится на значительном расстоянии от участка работ. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

РАЗДЕЛ 8. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

8.1. Растительный мир

Район размещения площадки находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, ивой, тополем и черемухой.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь. Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не встречаются.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья (кроме пастбищ) в рассматриваемом районе отсутствуют.

Согласно ответа № 04–16/773 от 30.05.2022 РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира комитета лесного хозяйства и животного мира министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан сообщает, что согласно информации РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» от 19.05.2022 г. № 01-04-01/715 представленные географические координатные точки запрашиваемого участка расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии или отсутствии произрастающих на данном участке видов редких и исчезающих видов растений Инспекция не располагает.

В непосредственной близости от территории работ охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как *допустимое*.

8.2. Животный мир

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами и пернатыми.

Класс млекопитающих здесь представлен полевой мышью, полевкой-экономкой и другими.

К классу пресмыкающихся относятся прыткая ящерица, узорчатый полоз, степная гадюка.

Животный мир района расположения рудника отличается специфическими чертами, выработанными в суровой окружающей среде, характеризующейся неблагоприятными условиями обитания - безводье, сильная жара летом и морозы зимой, однообразный растительный покров, полное отсутствие леса.

Однако животные приспособились к таким тяжелым условиям обитания. Спасаясь от жары, в основном ведут ночной образ жизни, прячутся в норы, зарываются в песок.

Некоторые, такие как суслик-песчаник, впадают в периоды жары в спячку. Многие животные могут долгое время обходиться без воды, например: песчанки, тонкопалые суслики.

Наиболее характерными для этого региона являются некоторые виды грызунов – тушканчики, слепушонки.

Характерными представителями орнитофауны этого района являются белобрюхий и чернобрюхий рябки, каменки и жаворонки. Все птицы гнездятся исключительно на земле, под кустами разреженной растительности. Встречаются также степной орел, курганник, пустынный ворон и некоторые виды зуйка.

Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, скворец.

Согласно ответа № 04–16/773 от 30.05.2022 РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира комитета лесного хозяйства и животного мира министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан сообщает, что АО «Финансово-инвестиционная компания «Алел» (рудник Суздаль) находятся на территории охотничьего хозяйства «Семипалатинское» Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: заяц, лисица, куропатка, сибирская косуля. Кроме того, на данном участке обитает журавль-красавка, который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан.

Согласно справки, выданной ГУ «Аппарат Акима Кокентауского Сельского округа г.Семей» ВКО, на территории месторождения Суздальское специально оборудованных скотомогильников биотермических ям) нет, см. в Приложении.

Планируемая хозяйственная деятельность существенно не влияет на фаунистические группировки животных, так как находится на существующей площадке.

Однако, несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- поддержание в чистоте прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- просветительская работа экологического содержания.

Таким образом, рассматриваемый объект при условии соблюдения предусмотренных проектом технологических решений, в целом не окажет отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе.

8.3. Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. При условии соблюдения предусмотренных проектом технологических решений рассматриваемый объект в целом не только не окажет отрицательного влияния на растительный мир, фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе, но и улучшит экологическую обстановку в указанном районе.

2. Кратковременность периода строительства и незначительная площадь непосредственного техногенного воздействия на уже освоенных и техногенно нарушенных площадях не оказывает дополнительного вторжения в животный и растительный мир.

3. Район проведения работ находится вне путей сезонных миграций животных, обитающие в прилегающем районе животные уже адаптировались к новым условиям. Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде.

4. Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам нет. Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие *допустимое*.

Воздействие на биологическую систему оценивается как слабое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Объект не мешает гнездованию птиц, т.к. находится на уже техногенно нарушенных территориях.

Проводится обучение сотрудников двигаться по существующим дорогам, не заниматься браконьерством.

В ППМ (см. Приложение) заложено озеленение участка. Озеленение СЗЗ рассматривается в отдельном проекте.

Согласно протокола испытаний пробы №О/827-20, проведенного аналитической лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Центр экологических анализов и расчетов» (АЛ ООО «Экоцентр») см. в Приложении, проба №О/827-20 соответствует 4 классу опасности для окружающей среды, соответственно золошлак является неопасным отходом.

Согласно всех испытаний см. в Приложении, и расчета рассеивания ожидаемые максимальные приземные концентрации всех рассматриваемых ингредиентов не превысят критериев качества атмосферного воздуха, состояние воздушного бассейна в районе площадки не изменится.

РАЗДЕЛ 9. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ

Экологические и экономические проблемы представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую систему, на основе которой формируется управление охраной природы и рациональным природопользованием.

На состояние здоровья населения влияют не только загрязнения окружающей среды, но ряд других факторов и условий, в том числе социально-экономические.

Здоровье населения характеризуется рядом демографических показателей, таких как рождаемость, мертворождаемость, смертность (общая, детская, перинатальная, по возрастной), средняя продолжительность жизни, а также заболеваемость (общая, инфекционная, соматическая и т.д.), физическим развитием всего населения или отдельных возрастных или профессиональных групп.

Поэтому в экологических проектах является обязательным рассмотрение социально-экономических, демографических и санитарно-гигиенических условий проживания населения в районе исследования.

9.1. Социально – экономические условия территории

Проблемы экологического и экономического характера образуют комплексную систему, характеризующуюся взаимной связью и зависимостью элементов друг от друга. В свою очередь, на основе данной системы непосредственно формируется управление рациональным природопользованием и охраной природы.

Здоровье населения подвержено влиянию не только загрязнения окружающей среды, но и ряду других факторов и условий, в числе которых особую роль играют факторы социально-экономического характера.

Здоровье населения может быть охарактеризовано рядом демографических индикаторов, в числе которых рождаемость, мертворождаемость, смертность (общая, детская, по возрастной, перинатальная), средняя продолжительность жизни, заболеваемость (общая, соматическая, инфекционная и т. д.), а также физическое развитие всего населения или отдельных профессиональных или возрастных групп.

В этой связи, обязательной составной частью экологических проектов является анализ социально-экономических, демографических и санитарно-гигиенических условий проживания населения в районе исследования.

9.2. Социально-экономическая ситуация

Семей расположен по обоим берегам Иртыша. Территория – 27,5 тыс кв.км, включая сельские округа. В пересечении линий 50° с.ш. и 80° в.д. к востоку от Гринвича в 40 км. к западу от г. Семей в горах Дегелен определен Географический центр суперконтинента Евразия.

Климат региона обуславливается особым географическим положением наибольшим удалением на материке от океанов. Территория открыта арктическому бассейну, но изолирована от влияния Индийского океана высочайшими горными системами Азии. С географическим положением связаны такие особенности климата, как различия в степени континентальности и увлажненности, изменения температурных условий по сезонам года, большое разнообразие типов климата.

Благодаря разнообразию сложного рельефа территории климатические условия природно-территориального комплекса западного региона в большей мере подчиняются закону широтной запыленности. Резкая континентальность климата объясняется большими амплитудами годовых и суточных температур. Зимой достигает -45 градусов, летом – до +45 градусов. Ресурсы строительных материалов Западного субрегиона достаточно велики. В районе поселка Суыкбулак к югу от Семей находится богатейшее месторождение высококачественных известняков и мрамора, к северу от поселка Аул – месторождение гипса. Достаточно разнообразны строительные и декоративные камни, гравий, стекольные пески, глины. Есть месторождение цементного сырья, графита и асбеста, фарфорофаянсовое сырье. Топливо-энергетические ресурсы Западного субрегиона намного уступают Восточному и представлены в основном энергоресурсами Иртыша, Шульбы и более мелких рек, стекающих с Тарбагатай.

К озерным ресурсам относится сама вода водоемов различной степени солености, различные соли, рыба, заросли тростника вокруг водоемов, отложения торфа, лечебные грязи, строительные материалы в виде озерных песков, галечников, гравия и илов. Ресурсы, косвенно связанные с озерами, это приозерные заливные луга – хорошие пастбища и сенокосные угодья.

Леса субрегиона в основном имеют водоохранное, почвозащитное и рекреационное значение. Это ленточные сосновые боры вдоль Иртыша и древних ложбин стока, это островки сосновых боров в Чингизтау, березово-осиновые рощицы горных массивах мелкосопочника, это заросли диких яблонь.

Ресурсы животного мира Западного субрегиона могут быть объектами спортивной и промысловой охоты и рыболовства.

Почвенные ресурсы для развития сельского хозяйства равнины Прииртышья (Бельгагачская степь), слабо холмистые местности и низкие предгорья можно использовать для земледелия. Большую часть территории субрегиона представляют пастбища разных сезонов. Но в связи с засушливостью климата почти везде необходимо не только орошение полей, но и обводнение пастбищ и сенокосов.

Таким образом, Западный субрегион располагает разнообразным комплексом естественных природных ресурсов и полезных ископаемых.

Промышленность

На административной территории города имеются значительные месторождения каменного угля, золотосодержащих и полиметаллических руд, а также промышленные запасы мрамора, гранита, габбро и других нерудных полезных ископаемых. Предприятия промышленности относятся к четырем основным отраслям:

- горнодобывающей промышленности;
- обрабатывающей промышленности;
- электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование;
- водоснабжение; канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов.

Горнодобывающая промышленность города представлена крупным предприятием ТОО «Каражыра ЛТД» по добыче угля, АО «ФИК Алел», ТОО «Данк», ТОО «Жерек» по добыче золотосодержащей руды, ТОО «ТЭМК» по добыче марганцевой руды. Балансовые запасы угля создают хорошую перспективу в стабильном обеспечении углем населения и энергопотребителей региона.

В обрабатывающей промышленности представлены следующие отрасли:

- металлургическая промышленность представлена предприятиями золотодобывающего комплекса: ТОО «Данк», АО ФИК «Алел», ТОО «Жерек», которые занимаются переработкой золотосодержащей руды и производством золота;

- машиностроительный комплекс города представлен такими предприятиями как акционерные общества «Семипалатинский машиностроительный завод» и «Семей инжиниринг», ТОО «СемАз», ТОО «Daewoo Bus Kazakhstan», ПК «Ибраев +К», ТОО «EAST INDUSTRI COMPANY LTD», ТОО «Казахкабель», ТОО «Казэлектромаш», ТОО «Металлист», ТОО «Семипалатинский метизный завод», и другие;

- в производстве прочей неметаллической минеральной продукции (строительные материалы) крупные и средние предприятия города в основном работают на местном сырье, это товарищества с ограниченной ответственностью «Цементный завод Семей», «Силикат», «Семипалатинский завод асбестоцементных изделий», «ПОСЖБ», ТОО «ALINA PRO», «Эскор». Их продукцию составляют портландцемент марок ПЦ 400-Д0, ПЦ 500-Д0, ПЦ 400-Д20, ПЦ 400-Д0-Н, силикатный рядовой, цветной лицевой и декоративный кирпич, известь комовая строительная, молотая и фасованная, сухие штукатурные смеси, асбестоцементные изделия (шифер), тротуарная плитка, песчано-кровельная черепица, бетон и железобетонные изделия, строительные смеси различного назначения и другие;

- производством деревянных изделий, кроме мебели занимается АО «Жана-Семей шпалзауыты», которое выпускает - пропитанные шпалы, телеграфные столбы, мостовой брус, снегозащитные щиты для железной дороги и другие;

- в производстве бумаги и бумажной продукции крупным производителем является ТОО "Казполиграф", продукция которого широко известна, это - картон гофрированный,

ящики из гофрированного картона, упаковочный материал из пленочного материала, бумаги, покрытый полимерным материалом с нанесенным рисунком для пищевых продуктов, материалы многослойные и комбинированные на основе пленок, бумаги и фольги, пачки из комбинированных материалов с нанесенным рисунком для молока, молочных продуктов и соков;

– легкая промышленность (подотрасли по производству текстильных изделий, одежды, производству кожи, изделий из кожи и обуви) представлена такими предприятиями, как ТОО «Семипалатинский кожевенно-меховой комбинат» (производство кожи, изделий из кожи, шубно-меховых изделий), ТОО «Роза-ВБК» (валенки, различные виды войлока), ТОО «Семспецснаб» (швейные и шубно-меховые изделия), ТОО «Семипалатинская обувная фабрика» (выпуск обуви из натуральной кожи).

В отрасли электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование в регионе: производством и распределением электроэнергии занимаются ТОО «АЭС Шувальбинская ГЭС» и СФ АО «ВК РЭК», теплоэнергии – ГКП «Теплокоммунэнерго», газа – ТОО «Аманат газ» и ТОО «Ертистрансгаз»

В отрасли водоснабжение; канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов – водоснабжением и водоотведением занимается ГКП «Семей Водоканал».

Трудовые ресурсы

Эффективная система социальной защиты от безработицы граждан решается через реализацию Программы развития территории и Программу развития продуктивной занятости и массового предпринимательства.

В отраслях экономики создано 3860 рабочих мест, в том числе по программе развития территории – 2137 рабочих мест, или 101,5% от плана (2105).

На краткосрочные курсы профессионального обучения по востребованным на рынке труда профессиям направлено 1697 человек, при плане 1422 человека.

По вопросам микрокредитования обратилось 166 человек, из них 69 – на расширение существующего бизнеса и 97 – на открытие собственного дела, в том числе 56 из сельских населенных пунктов.

Выдано 115 направлений, в том числе 43 – на открытие собственного дела, 72 – расширение существующего бизнеса. Из них, 111 направлений - банкам второго уровня и 4 направления - АО «Аграрную кредитную корпорацию», в том числе через ТОО «КТ» Абай Агро» - КХ «Баршатас», «Қали», СПК «Достық-17» и через ТОО «КТ» Урджар Агро» - ИП «Мусайынов Ш.К.».

Из обратившихся 166 человек, 140 человек прошли обучение основам предпринимательства.

Оказано содействие в трудоустройстве 7824 участникам, в том числе 6306 человек трудоустроены на постоянные рабочие места.

На временные социальные рабочие места трудоустроено 359 человек, при плане на год 280 человек. В молодежной практике приняли участие 709 выпускников учебных заведений при плане на год 555 человек. На общественные работы направлено 450 человек, при плане на год 450 человек.

Завершено строительство 10-ти двухквартирных индивидуальных жилых домов в селе Муздыбай Приречного сельского округа. Все участники Программы обеспечены постоянной работой в КХ «Муздыбай-1».

Решениями заседаний комиссии по включению в региональную квоту приема оралманов и приказами директора Центра занятости населения выплачено субсидий на переезд 9 семьям этнических казахов и членам их семей в количестве 32 человек в сумме 2,5 млн. тенге. Выплачено субсидий на возмещение расходов по найму (аренде) жилья и оплату коммунальных услуг в сумме 1,5 млн. тенге 7 семьям оралманов.

Количество малообеспеченных граждан за отчетный период снизилось на 0,1 % и составило 1685 человек.

Количество получателей адресной социальной помощи увеличено в сравнении с прошлым годом на 9,4%.

Туристический потенциал

Туристский комплекс на сегодняшний день является одним из самых перспективных секторов экономики. Туризм выполняет рекреационную, познавательную и лечебную функции. В этом плане регион Семей располагает богатым историко-культурным наследием, которое можно рассматривать как объект для познавательного, научного и этнического туризма. Особый интерес представляют памятники архитектуры и истории: дом, где учился Абай, медресе Ахмета Ризы, Ямышевские ворота, литературно-мемориальный музей Достоевского Ф.М., здание историко-краеведческого музея (Дом губернатора), Одноминаретная мечеть, Двухминаретная мечеть, Республиканский литературно-мемориальный музей Абая, здание театра им. Абая, Мечеть Тыныбая Каукенова и Воскресенский Собор. Символами современного Семей стали - грандиозный силуэт подвесного моста через р. Иртыш с его 90-метровыми пилонами и Монумент памяти жертвам Семипалатинского ядерного полигона «Сильнее смерти». Разработаны и действуют загородные экскурсионные маршруты: «Абай- певец земли казахской», «На Родину талантов», «В центре Евразии дорогами Аттилы и Чингизхана», с посещением Мемориального комплекса «АБАЙ ШАКАРИМ», современного памятника из белого мрамора на могиле двух влюбленных «ЕНЛИК КЕБЕК», литературно-мемориального музея Ауэзова М.О. в с. Борли и географического центра Евразии. Экскурсионные маршруты раскрывают глубокие корни национальной казахской культуры, рассказывают о жизни и творчестве гения казахской литературы – Абая, великого философа Шакарима, величайшего писателя нашего времени Мухтара Ауэзова, здесь же можно увидеть символический знак, обозначающий географический центр Евразийского континента, побывать в местах, по которым шли на запад тумены легендарных Атиллы и Чингизхана. Для развития туризма требуется финансовая поддержка на строительство базы отдыха, освоение новых туристских маршрутов, участие в республиканских и международных туристских выставках и создание современной инфраструктуры.

Основные направления по развитию туризма:

- культурно;
- исторический;
- экскурсионный;
- пляжный отдых;
- оздоровительный.

Для развития внутреннего туризма в регионе предусматривается: оказание содействия предпринимателям города в развитии туристских баз отдыха, разработка новых туристских маршрутов; изготовление информационно-рекламных материалов о туристском потенциале Семейского региона; В целях обеспечения должного положительного имиджа безусловно важно участие во многих международных выставках, определенных Комитетом по регулированию торговой и туристской деятельности Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, информирование международных туристских организаций и потенциальных иностранных клиентов о туристском потенциале через выпуск высококачественного полиграфического материала, CD – дисков с презентационной программой туристского потенциала города, плакатов, буклетов и т.д.

Дальнейшему развитию туризма в соответствии с требованиями международных стандартов будет способствовать улучшение состояния автомобильных дорог, создание сети сопутствующего сервиса: гостиниц, мотелей, предприятий быстрого питания, бытовых услуг и других объектов.

По мере развития международных и внутриобластных авиарейсов будут формироваться туристские маршруты и участие туристских фирм города в региональном туристском кластере.

Развитие активного туризма и разработка активных туров, прежде всего, подразумевает обеспечение безопасности и защита туристов.

В этих целях ведется контроль за обязательным заключением договоров гражданско – правовой ответственности, в одном вузе и двух колледжах города открыты факультеты туризма, где готовят профессиональные кадры в сфере туризма.

В дальнейшем необходимо:

- вести просветительскую работу с населением для предотвращения вывоза людей с целью трудовой эксплуатации;
- информировать туристские организации о странах въезда по вопросам безопасности.

Выполнение задач будет способствовать повышению туристского имиджа Семейского региона, продвижению отечественного продукта на международном рынке туристских услуг, расширению внешних связей, созданию соответствующих по уровню и составу услуг туристского обслуживания. В конечном счете, увеличению потока въездного и внутреннего туризма, что повлечет за собой пополнение бюджета города, решения вопроса по преодолению безработицы в сельских и отдаленных районах Абайской области и соответственно улучшению социально – экономического положения населения.

В целях обеспечения маркетинга и продвижения местного туристского продукта местные исполнительные органы в сфере туризма совместно с туристскими фирмами участие в выставках в гг. Берлине, Москве, Новосибирске, Алматы, Астане, Мадриде, Лондоне. Для формирования положительного имиджа немаловажным остается выпуск качественного полиграфического материала.

Туристические фирмы города организуют отдых и оздоровление в профилактории «Строитель» на берегу Иртыша, «Боровлянка» - в сосновом бору на Шульбинском водохранилище, а также на озере Алаколь.

Туристам предоставляются интересные туристические маршруты на географический центр Евразийского континента. Удивительно то, что эти маршруты: ставка Чингизхана и музей-заповедник Абая Кунанбаева по воле судьбы соседствуют рядом. Вздвигающиеся в небо купола усыпальниц Абая и Шакарима, мавзолеи хана Токтамыса и батыра Мамайя являются памятниками истории. В комплексе амфитеатра можно слушать замечательные песни этнографических коллективов, в юрте можно отведать различные национальные блюда. Туристы имеют возможность совершать прогулки на скакунах, ездить на верблюдах, кораблях пустыни, могут фотографироваться в национальной одежде. Имеют возможности ознакомиться с национальным охотничьим искусством, принять участие на национальных конноспортивных играх.

Составная часть этих маршрутов, памятник «Енлик-Кебек» повествует о молодых влюбленных, погибших за любовь. Мавзолеи Абая-Дильды и Айгерим, литературно-мемориальный музей Мухтара Ауэзова, могилы его родителей также вызывают интерес у туристов. В конце маршрутов туристы посещают мемориальный комплекс «Гете-Лермонтов-Абай», ставший символом созвучия и дружбы культур.

Памятник «Коныр-Аулие» состоит из подземной пещеры и фигуры человека, созданные самой природой. Здесь имеется подземное озеро, до сих пор полностью не исследовано.

Место бывшего советского ядерного испытательного полигона, расположенное вблизи города Семей, напоминает о холодной войне. В этом маршруте туристы могут ознакомиться с памятниками жертвам ядерных испытаний, анатомическим, историко-краеведческим музеями, также может увидеть рану, нанесенную испытаниями Матери-Земле «атомным озером».

Семей притягивает общественность и как центр туристического бизнеса. Отдел предпринимательства по предварительной договоренности, организует встречу с деловой общественностью города, в том числе они могут ознакомиться с крупными предприятиями, добывающими уголь, золото, молибден и другие полезные ископаемые, предприятиями, выпускающими цемент, кирпич, шифер, кабельные изделия, шерсть, муку, консервы и различные продовольственные продукты.

В городе Семей созданы все условия для конгрессного туризма. Различные залы для проведения деловых встреч, конференций, симпозиумов соответствуют всем требованиям.

К услугам туристов городские театры, множество ресторанов, кафе, ночных клубов, бильярдных салонов, современный аквапарк, развитые торговые центры.

Численность и состав

Население Семей динамично росло с момента основания вплоть до распада СССР, согласно переписи населения 1989 года в городе проживало более 317 тыс. человек. Однако в первое десятилетие независимости Казахстана численность населения стала падать частично из-за оттока русскоязычного населения, а затем из-за потери статуса областного центра, и в 1999 году в городе проживали 269,6 тыс. человек. Согласно данным на начало 2018 года, население города по сравнению с 2017 годом несколько уменьшилось и составляет около 290 000 человек. Но после население города непреклонно увеличивался. Уже в конце 2020 года население составляло свыше 349,1 тыс., человек.

Транспорт

Семей является важным транспортным узлом Казахстана. Через город проходит ряд крупных автомобильных дорог, Туркестано-Сибирская железная дорога, в черте города находятся две железнодорожные станции - Семипалатинск и Жана-Семей. В городе функционирует аэропорт, который обслуживает внутренние рейсы и рейс в Москву. По своим техническим характеристикам взлетно-посадочная полоса имеет возможность принимать любой тип воздушного судна.

Через реку Иртыш перекинута три моста: один железнодорожный, построенный в начале XX века, два автомобильных моста, а также понтонная переправа. «Старый» автомобильный мост располагается в восточной части города. В середине 1990-х годов он исчерпал свой ресурс, в связи с чем возникла острая необходимость строительства нового моста через Иртыш. Для этого была создана понтонная переправа через Полковничий остров (бывший остров Кирова) и в 1998 — 2001 годах велось строительство подвесного моста, которое финансировалось в соответствии с договором о займе, подписанным между Казахстаном и ОЕСФ правительства Японии. Участие в сооружении объекта принимали японская фирма «Исикавадзима - Харима Хеви Индастриз Компани» и турецкая «Аларко Алсим» с участием казахстанских строителей. Длина главного пролёта моста составляет 750 м, общая длина 1086 м, ширина — 35 м. По мосту пролегают две трёхполосные проезжие дороги, каждая полоса шириной 3,75 метров]. По окончании строительства нового моста, автомобильных дорог и авторазвязок была снята проблема с перегруженностью дорог города. Город связан автобусными сообщениями с районами Восточно-Казахстанской области, а также с другими регионами страны: Павлодарской, Алматинской, Акмолинской областями, городами Алматы и Астана. Регулярные автобусные рейсы выполняются в города России: Рубцовск, Барнаул, Новосибирск, Омск, Томск.

Городской транспорт представлен автобусами и маршрутными такси, всего имеется более 60 автобусных и микроавтобусных маршрутов. Основными внутригородскими магистралями являются проспекты Ауэзова и Шакарима.

Семипалатинск на момент распада СССР был крупнейшим городом страны, не имеющим городского электротранспорта. Планы строительства троллейбуса существовали, но не были реализованы до конца. Троллейбусный парк строился, но его забросили. В городе действовала заводская узкоколейная железная дорога — одна из немногих в Казахстане, а также детская железная дорога на острове Полковничий .

Образование и наука

Городскому отделу образования подчинены 73 школы, из которых 68 - общеобразовательные, 1 - основная, 3 - начальные, 1 - школа-сад. На казахском языке обучение ведётся в 26 школах, на русском - в 13, на двух языках - в 33. Непосредственно в черте города расположено 56 школ, остальные 27 — в сельской местности.

Средне-профессиональное образование в городе представлено 29 колледжами, среди которых наиболее известными являются: педагогический колледж им. М. О. Ауэзова, Музыкальный колледж им. Мукана Толеубаева, бизнес-колледж, медицинский колледж им. Калматаева, медицинский колледж «Авиценна», колледж радиотехники и связи, колледж строительства, колледж транспорта, колледж геодезии и картографии, финансово-экономический колледж, геологоразведочный колледж, пушно-меховой колледж, колледж «Кайнар», колледж «Семей» и др.

Высшее образование в городе представлено пятью высшими учебными заведениями, из которых два (Государственный университет имени Шакарима города Семей, Государственный медицинский университет города Семей) являются государственными и два (Казахстанский инновационный университет, Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет) - частными

Здравоохранение

В Семее одними из первых в Казахстане была внедрена практика семейно-врачебных амбулаторий — в настоящее время в городе работают 16 государственных и 18 частных амбулаторий, оказывающих необходимую медицинскую помощь по месту жительства.

Стационарная медицинская помощь жителям и гостям города оказывается в клиниках: Медицинском центре Государственной медицинской академии города Семей (бывшая областная клиническая больница), Больнице скорой медицинской помощи, Семейском филиале АО «Железнодорожные госпитали медицины катастроф» (бывшая Железнодорожная больница) и других заведениях. Также есть узкоспециализированные центры: кожно-венерологический диспансер, онкологический диспансер, туберкулёзный диспансер, наркологический диспансер и центр психического здоровья. Важным поставщиком реабилитационных услуг является городской протезно-ортопедический центр, где функционирует цех по изготовлению протезов и ортезов.

В городе также работают более 10 стоматологических клиник, более 300 аптек и более 850 аптечных отделов, единственный в стране научно-исследовательский институт радиационной медицины и экологии, Больница сестринского ухода Красного Полумесяца и Красного Креста. Ряд ведущих больниц города ведёт с 1995 года сотрудничество с Американским Международным Союзом здравоохранения, с которым был подписан меморандум о партнёрских взаимоотношениях

РАЗДЕЛ 10. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И РЕШЕНИЯ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ

10.1. Аварийные ситуации и решения по предотвращению

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации могут иметь место:

- нарушение технологических процессов,
- отравление выхлопными газами двигателей,
- технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности,
- стихийные бедствия.

Строгое соблюдение обслуживающим персоналом правил и инструкций по технике безопасности, точное выполнение требований инструкций по эксплуатации транспортных машин и механизмов и других действующих нормативных документов, технологических инструкций позволяют создать условия, исключающие возможность возникновения аварий.

Для предотвращения аварийных ситуаций и обеспечения минимума негативных последствий предусматривается:

- Плановый ремонт используемых машин и механизмов.
- Разработка программы безопасности.
- На границе производства работ необходимо устанавливать предупредительные знаки.

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях

Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения.

Цель оповещения - своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и необходимости принятия мер защиты. Для оповещения используют предупредительный сигнал ГО «Внимание всем». Для оповещения рабочих и служащих работающей смены, и населения используются сети внутреннего радиовещания, телефонной и диспетчерской связи, сирена.

Схемы и порядок оповещения о чрезвычайных ситуациях:

- Центральная диспетчерская служба города;
- Областная комиссия по ЧС акимата;
- Областное управление по ЧС;
- Прокуратура;
- Агентство Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям.

Схемы оповещения в рабочее и нерабочее время находятся у диспетчера.

В случае возникновения риска чрезвычайной ситуации население оповещается по радио, телевидению, в средствах массовой информации и специальными службами городского Агентства ЧС.

Требования к передаваемой информации:

- краткое сообщение о ЧС, его масштабах;
- рекомендации о мерах предосторожности и по защите работающего персонала и мероприятий по ликвидации ЧС и их последствий;
- силы и средства ЧС и ГО, привлекаемые для ликвидации ЧС.

Ежегодно разрабатывается план ликвидации аварий (ПЛА) и согласовывается с аварийно-спасательной службой.

Средства и мероприятия по защите людей:

Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств:

Ответственным руководителем работ по ликвидации аварии, охватывающей несколько цехов или угрожающей другим цехам, является главный инженер (в его отсутствие - начальник производственного отдела, а при аварии в масштабах одного цеха - начальник этого цеха или его заместитель).

Непосредственное руководство ведением ДГСД осуществляется начальником или лицом, назначенным ответственным руководителем работ по ликвидации аварии.

Организация медицинского обеспечения.

Осмотр рабочих, работающих на опасных и особо опасных производствах, проводится ежегодно.

Полный медицинский осмотр проводится 1 раз в год.

Для медицинского обеспечения работников на участке Суздальский организован медицинский пункт с нахождением 2-ух мед. работников на вахте, с необходимым перечнем медикаментов для оказания мед. помощи. Для оперативного реагирования мед. службы на территории участка находится карета скорой медицинской помощи, а/м марки УАЗ.

Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим:

Доврачебная медицинская помощь пострадавшим оказывается в медицинском пункте предприятия. Персонал, обучается правилам оказания медицинской помощи. Производственные участки и служебные комнаты оснащены аптечками с полным набором медицинских средств, необходимых для оказания первой медицинской помощи. Работающий на площадке должен уметь оказать доврачебную помощь. При оказании доврачебной помощи - небольшие царапины и раны смазывать йодной настойкой и повязывать марлевым бинтом. При сильно кровоточащих ранах необходимо, прежде всего, принять меры к остановке кровотечения путем наложения жгута, после чего рану промывают и накладывают бинт.

В случае перелома рук и ног, прежде всего, нужно придать поврежденному месту неподвижность, накладывая дощечки или картон, которые туго привязываются.

При незначительных тепловых ожогах обожженное место смазывают вазелином, рыбьим жиром или мазью.

При попадании под напряжение, прежде всего, необходимо пострадавшего освободить от напряжения, т. е. выключить агрегат или рубильник, сбросить с пострадавшего провод или оттащить пострадавшего за сухой край одежды от токоведущих частей, сообщить об этом начальнику смены, вызвать скорую помощь. До прибытия скорой помощи принимать меры к поддержанию жизни у пораженного (искусственное дыхание, массаж сердца).

10.2. Охрана труда и требования безопасности

На площадке подлежат обслуживанию следующие участки эксплуатации и механизации работ:

- мусоросжигательная установка и механизмы при проведении работ.

Основными организационными единицами принято звено и индивидуальное обслуживание участков.

Все основные работы механизированы.

В соответствии с нормативными требованиями по сохранению здоровья трудящихся, работающих, создания условий безопасного труда и необходимого отдыха, в настоящем проекте предусмотрены мероприятия, обеспечивающие охрану труда.

В проекте предусматриваются следующие мероприятия:

- ознакомление с работой и обучение кадров;
- предусмотрены бытовые помещения для смены рабочей одежды;
- своевременное обеспечение трудящихся информацией о погодных условиях;
- организованная доставка трудящихся на автобусах к месту работы и своевременная организация обеда, медицинское обслуживание;

При проведении всех работ на рассматриваемом объекте пользоваться разработанными и утвержденными в установленном порядке «Инструкциями по охране труда по профессиям» и «Инструкциями по охране труда по видам работ».

Организация работ:

- въезд и проезд по территории площадки осуществляется по знакам, установленным на данный маршрут;
- в зоне работы бульдозеров запрещается присутствие людей и производство каких-либо других работ;
- присутствие посторонних лиц на территории площадки запрещается.

Разгрузочные работы:

- транспортное средство, должно быть надежно заторможено;
- при размещении автомобилей на разгрузочной площадке друг за другом расстояние между транспортными средствами (в глубину) должно быть не менее 1 м, а между стоящими рядом (по фронту) - не менее 4 м.

РАЗДЕЛ 11. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ

11.1. Существующая система производственного мониторинга

Система производственного мониторинга окружающей среды ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведение анализа, оценку воздействия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия данного предприятия на окружающую среду.

Координацию производственного мониторинга окружающей среды осуществляет центральный исполнительный орган - Министерство экологии, геологии и природных ресурсов через территориальные подразделения, а также специально уполномоченные органы по принадлежности.

Наблюдения за качеством всех компонентов окружающей среды проводится в соответствии с утвержденной и согласованной Программой мониторинга.

11.2. Мониторинг

На территории АО ФИК «Алел» постоянно ведется производственный мониторинг состояния окружающей среды.

Службой мониторинга регулярно ведется наблюдение и контроль за почвенным покровом, атмосферным воздухом, подземными и поверхностными водами.

Ежемесячно составляется перечень плановых проверок объектов АО ФИК «Алел», подлежащих экологическому контролю, который утверждается начальником отдела охраны окружающей среды (ответственным за охрану окружающей среды).

Перед началом обследования предприятия ответственное за проведение производственного контроля должностное лицо обязано ознакомиться с общими и специальными правилами и инструкциями по технике безопасности и производственной санитарии.

По результатам производственного контроля составляются производственные акты с предписаниями по устранению нарушений природоохранного законодательства, выдаются должностным лицам, руководителям среднего звена и информируется руководство объекта для принятия им мер воздействия.

При обнаружении сверхнормативных выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в окружающую среду, а также при угрозе возникновения чрезвычайной экологической ситуации техногенного характера служба охраны окружающей среды объекта немедленно информирует об этом руководство для принятия мер по нормализации обстановки. Руководство, в свою очередь, информирует государственные органы охраны окружающей среды и другие ведомства в установленном законодательством порядке.

Согласно производственному мониторингу, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку воздушного бассейна рассматриваемого района.

РАЗДЕЛ 12. МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СНИЖЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Проектируемый объект является природоохранным мероприятием, позволяющим значительно снизить объемы размещаемых отходов.

Целью природоохранных мероприятий является ограничение вредных воздействий на окружающую среду, возникающих при строительстве и сохранение флоры и фауны территории застройки.

К числу мероприятий по охране окружающей среды на период строительства относятся:

- ограждение участков проведения работ временным забором;
- обеспечение участков проведения работ инженерными коммуникациями по временным схемам;
- использование существующих инженерных сетей предприятия;
- устройство мест сбора строительного мусора в закрытые бункера-накопители;
- организация сбора в закрытые контейнеры с регулярным вывозом спецавтотранспортом по договору на согласованные места размещения всех образующихся в процессе строительства бытовых отходов и отдельно накапливаемых отходов строительных материалов и конструкций, не подлежащих повторному применению;
- осуществление контроля за содержанием вредных веществ в выхлопных газах строительных машин и механизмов, оснащенных двигателем внутреннего сгорания;
- организация поста очистки колес автомобилей на выезде со строительной площадки;
- организация складирования и хранения строительных материалов в соответствии с требованиями ГОСТ и правил хранения;
- проверка наличия гигиенических сертификатов и сертификатов в области пожарной безопасности, применяемых при строительных материалов, конструкций и оборудования;
- организация централизованной поставки растворов и бетонов, а также необходимых инертных материалов специализированным транспортом с предприятий по их производству;
- организация механизированной подачи, распределения и укладки бетонной смеси;
- оборудование строительной площадки комплексом первичных средств пожаротушения;
- разогрев битума в битумной установке;
- предотвращение загрязнения окружающей среды нефтепродуктами, разрабатываемым грунтом, хозяйственно-бытовыми отходами.

Запрещается сжигание строительных отходов на строительной площадке.

Кроме того, предусмотрены следующие мероприятия, направленные на снижение воздействия на окружающую среду:

1. *По воздействию на поверхностные и подземные воды*
 - Сброс сточных вод с территории площадки на дневную поверхность или открытые водоемы полностью исключен.
2. *По воздействию на животный и растительный мир*
 - Поскольку строительство и эксплуатация данного объекта намечается на существующей техногенно - нарушенной промплощадке, свободной от застройки и зеленых насаждений, вредного дополнительного воздействия на животный и растительный мир не произойдет.
3. *По воздействию на загрязнение почв*

- С целью сокращения площади нарушенных земель предусмотрена рекультивация уже техногенно нарушенных земель существующей промплощадки.

4. *По воздействию на социальную среду*

- Строительство и эксплуатация ДС-5000 снижает воздействие вредных веществ на здоровье жителей близлежащих районов.

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

Для осуществления этих мероприятий ежегодно в установленном порядке представляются в местный орган по управлению земельными ресурсами сведения о состоянии земельных угодий, полей, участков по снятию и восстановлению почвенного покрова, состоянию земель свалок, складов горюче-смазочных материалов и удобрений, стоянок автотранспорта и других промышленных объектов.

Сроки предоставления документации согласовываются с местным органом по управлению земельными ресурсами.

РАЗДЕЛ 13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И НЕДРА

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.

Размещение рассматриваемого объекта располагается на уже техногенно нарушенных землях территории. Используются существующие автомобильные дороги. Дополнительный отвод территории не требуется.

Планируемые работы будет проходить на техногенно нарушенных землях. В связи с чем, мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, не требуются.

Степень воздействия на почвы и недра при строительстве и эксплуатации будет выражена в трансформирующем изменении по масштабу воздействия - локальное.

В целом воздействие проектируемых работ на почвенный покров и недра при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как незначительное, воздействие временное.

Контроль ведется по утвержденной программе экологического контроля (ПЭК).

РАЗДЕЛ 14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проектная документация разработана в соответствии с нормативной документацией, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Для реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК с 1 января 2025 года предусмотрен переход на наилучшие доступные техники (НДТ) и внедрение природоохранного мероприятия, позволяющего значительно снизить объемы размещаемых отходов, Руководством АО ФИК «Алел» было принято решение на приобретение Деструктора стационарного (ДС-5000) для сжигания производственных отходов.

Отчет о возможных воздействиях к Проекту «Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (деструктора) для утилизации отходов производства и потребления на месторождении Суздальское (АО «ФИК «Алел»)» содержит информацию о воздействии проектируемых работ на окружающую среду.

Проект является природоохранным мероприятием.

Сброс сточных вод с территории на дневную поверхность или открытые водоемы полностью исключен.

Проектом предусмотрены все мероприятия контроля за состоянием здоровья работающих и профилактикой профзаболеваний.

Поскольку проектируемый объект намечается на существующей техногенно - нарушенной промплощадке, свободной от застройки и зеленых насаждений, вредного дополнительного воздействия на животный и растительный мир не произойдет.

РАЗДЕЛ 15. АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ, А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ К ТЕХНОЛОГИЯМ, ТЕХНИКЕ И ОБОРУДОВАНИЮ

Наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Технические удельные нормативы эмиссий - величины эмиссий в окружающую среду в единицу времени или на единицу выпускаемой продукции или в других показателях, определяемые исходя из возможности их обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для экономики страны затратах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются в технических регламентах и являются основой комплексных экологических разрешений.

Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

15.1 Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта

Согласно протокола испытаний пробы №О/827-20, проведенного аналитической лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Центр экологических анализов и расчетов» (АЛ ООО «Экоцентр») см. в Приложении, проба №О/827-20 соответствует 4 классу опасности для окружающей среды, соответственно золошлак является неопасным отходом.

Согласно всех испытаний см. в Приложении, и расчета рассеивания ожидаемые максимальные приземные концентрации всех рассматриваемых ингредиентов не превысят критериев качества атмосферного воздуха, состояние воздушного бассейна в районе площадки не изменится.

Для данного проектного решения альтернативные варианты не разрабатывались, т.к. рассматриваемая технология является наилучшей доступной.

РАЗДЕЛ 16. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
5. Правила охраны поверхностных вод РК. РНД 1.01.03-94.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. (с изменениями по состоянию на 2014 г)
7. РД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И.Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П.Быков, Л.Р.Сонькин Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986г.
8. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология.
9. Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан. РНД 211.2.03.02-97 г. Алматы
10. Пособие к СНиП 11-01-95 «Охрана окружающей природной среды».
11. Сборник нормативно-методических документов по охране водных ресурсов. Алматы, 1995 г.
12. СНиП РК 4.01-101-2012. (Внутренний водопровод и канализация зданий),
13. СНиП РК 3.01-101-2013
14. Н.Н Абрамов. Водоснабжение
15. С.В. Яковлев. Канализация
16. РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства.
17. РНД 03.3.04.01-95. Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складированных под открытым небом продуктов и материалов.
18. РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» Алматы, 1996.
19. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 № 221-Ө..
20. СП РК 1.03-106-2016 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
21. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, с изменениями и дополнениями от 19.10.2021г.
22. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов. Отдел научно-технической информации АКХ. Москва 1989.

23. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
25. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Ленинград. Гидрометеиздат. 1986г.
26. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.
27. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений). - Астана: МООС РК, 2005

ПРИЛОЖЕНИЯ



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.5 ТОО "ЭКО Консалтинг"

1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2022 год

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), период строительства

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
{001} Строительно- монтажные работы	6001	6001 01	Пыление от работы техники				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	3.044
	6001	6001 02	Пыление от колес и с кузова				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (0.3)	1.382

1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2022 год

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период строительства

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	6001 03	Покрасочные работы				казахстанских месторождений) (494) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Уайт-спирит (1294*)	0616 (0.2) 1042 (0.1) 2752 (*1)	0.0035 0.00000035 0.0027
	6001	6001 04	Сварочные работы				Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420) Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Озон (435) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0123 (*0.04) 0143 (0.01) 0146 (*0.002) 0164 (*0.001) 0207 (*0.05) 0301 (0.2) 0326 (0.16) 0337 (5) 0342 (0.02) 0344 (0.2)	0.000034 0.000003 0.0000004 0.0000002 0.0000001 0.000005 0.0000001 0.0000422 0.0000024 0.0000105

1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2022 год

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период строительства

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
	6001	6001 05	Сварочные работы по пластику				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.0000044
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.04
							Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1555 (0.2)	0.0801
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.5 ТОО "ЭКО Консалтинг"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2022 год

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период строительства

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК,ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001						Строительно-монтажные работы			
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0001	0.000034
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00001	0.000003
						0146 (**0.002)	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.000001	0.0000004
						0164 (**0.001)	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0.0000004	0.0000002
						0207 (**0.05)	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0000003	0.0000001
						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001	0.000005
						0326 (0.16)	Озон (435)	0.0000002	0.0000001
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0928	0.0400422
						0342 (0.02)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001	0.0000024
						0344 (0.2)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия	0.00002	0.0000105

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2022 год

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период строительства

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
						0616 (0.2)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00812	0.0035
						1042 (0.1)	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000000801	0.00000035
						1555 (0.2)	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.185	0.0801
						2752 (*1)	Уайт-спирит (1294*)	0.0063	0.0027
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.34801	4.4260044

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.5 ТОО "ЭКО Консалтинг"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2022 год

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период строительства

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		4.55240265	4.55240265					4.55240265
Т в е р д ы х:		4.4260526	4.4260526					4.4260526
	из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000034	0.000034					0.000034
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000003	0.000003					0.000003
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.0000004	0.0000004					0.0000004
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0.0000002	0.0000002					0.0000002
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0000001	0.0000001					0.0000001
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000105	0.0000105					0.0000105
2908	Пыль неорганическая,	4.4260044	4.4260044					4.4260044

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2022 год

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период строительства

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
Газообразных и жидких:		0.12635005	0.12635005					0.12635005
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000005	0.000005					0.000005
0326	Озон (435)	0.0000001	0.0000001					0.0000001
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0400422	0.0400422					0.0400422
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000024	0.0000024					0.0000024
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0035	0.0035					0.0035
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00000035	0.00000035					0.00000035
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0801	0.0801					0.0801
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0027	0.0027					0.0027

Таблица групп суммаций на существующее положение

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период строительства

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период строительства

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК*(100- КПД)	Катего- рия источ- ника
							ПДК*Н*(100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6001				0123	**0.04	0.0001	0.00003	0.0508	0.127	2
				0143	0.01	0.00001	0.0001	0.0051	0.51	2
				0146	**0.002	0.000001	0.00001	0.0005	0.025	2
				0164	**0.001	0.0000004	0.000004	0.0002	0.02	2
				0207	**0.05	0.0000003	0.0000001	0.0002	0.0004	2
				0301	0.2	0.00001	0.00001	0.0017	0.0085	2
				0326	0.16	0.0000002	0.0000001	0.00003	0.0002	2
				0337	5	0.0928	0.0019	15.7205	3.1441	2
				0342	0.02	0.00001	0.0001	0.0017	0.085	2
				0344	0.2	0.00002	0.00001	0.0102	0.051	2
				0616	0.2	0.00812	0.0041	1.3755	6.8775	2
				1042	0.1	0.000000801	0.000001	0.0001	0.001	2
				1555	0.2	0.185	0.0925	31.3393	156.6965	1
				2752	*1	0.0063	0.0006	1.0672	1.0672	2
				2908	0.3	3.34801	1.116	1701.4763	5671.5877	1

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год
Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период строительства

Проект	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент обеспыливания, %	Средняя степень эксплуатации	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ	
																						г/с	мг/м³	т/год		
		Наименование	Количество, т/год						Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	1-го конца линии /центра площадного источника		2-го конца линии /длина, ширина площадного источника												
												X1	Y1	X2	Y2											
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	
001		Сварочные работы	1			6001						2105	2287	20	20						0123	Железо (II, III) оксиды (дижелез триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00001		0.000034	2023
		Сварочные работы по пластику	1																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00001		0.000003	2023
		Покрасочные работы	1																		0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.000001		0.0000004	2023
		Пыление от работы техники	1																		0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0.0000004		0.0000002	2023
		Пыление от колес и с кузова	1																		0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0000003		0.0000001	2023
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001		0.000005	2023
																					0326	Озон (435)	0.0000002		0.0000001	2023
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0928		0.0400422	2023
																					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001		0.0000024	2023
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00002		0.0000105	2023
																					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00812		0.0035	2023
																					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00000801		0.00000035	2023
																					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.185		0.0801	2023
																					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0063		0.0027	2023
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.34801		4.4260044	2023

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период строительства

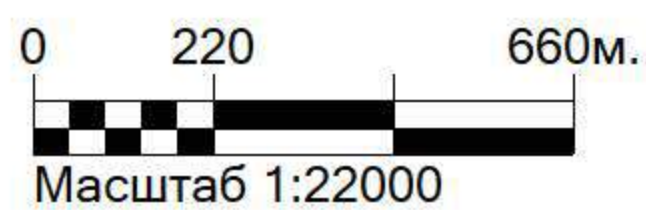
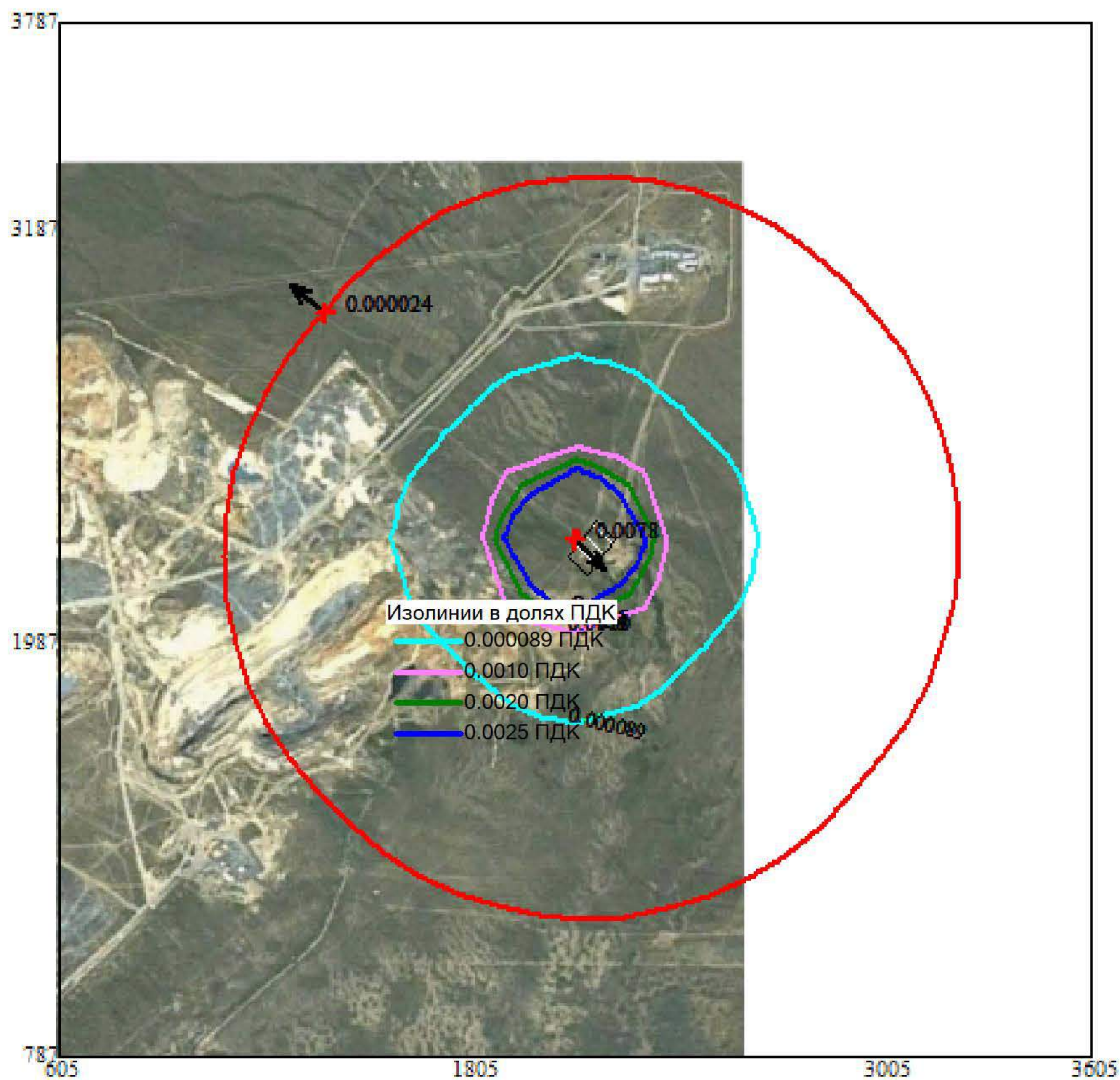
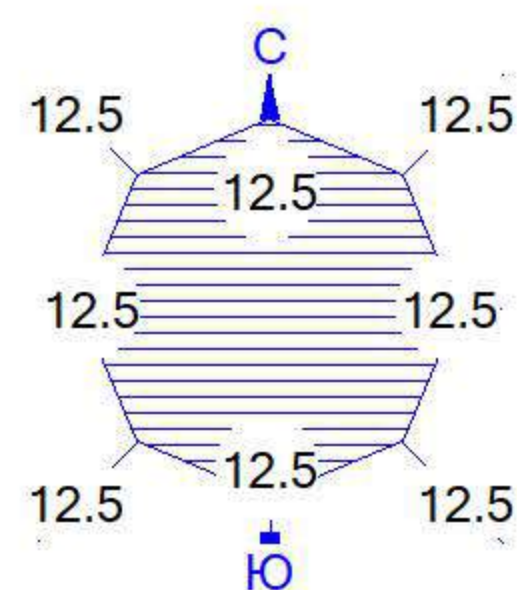
Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.0001	0.000034	0	0.00085
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.00001	0.000003	0	0.003
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)		0.002		2	0.000001	0.0000004	0	0.0002
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)		0.001		2	0.0000004	0.0000002	0	0.0002
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.05		3	0.0000003	0.0000001	0	0.000002
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.00001	0.000005	0	0.000125
0326	Озон (435)	0.16	0.03		1	0.0000002	0.0000001	0	0.00000333
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0928	0.0400422	0	0.0133474
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00001	0.0000024	0	0.00048
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.00002	0.0000105	0	0.00035
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.00812	0.0035	0	0.0175
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.000000801	0.00000035	0	0.0000035

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период строительства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		3	0.185	0.0801	1.335	1.335
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0063	0.0027	0	0.0027
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	3.34801	4.4260044	44.26	44.260044
	В С Е Г О :					3.640382701	4.55240265	45.595044	45.6338052
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

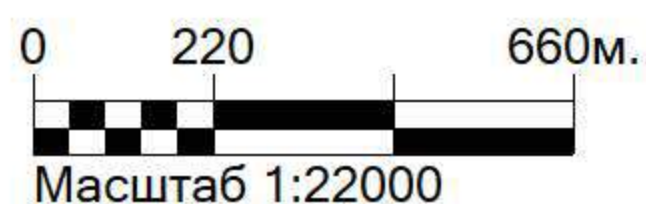
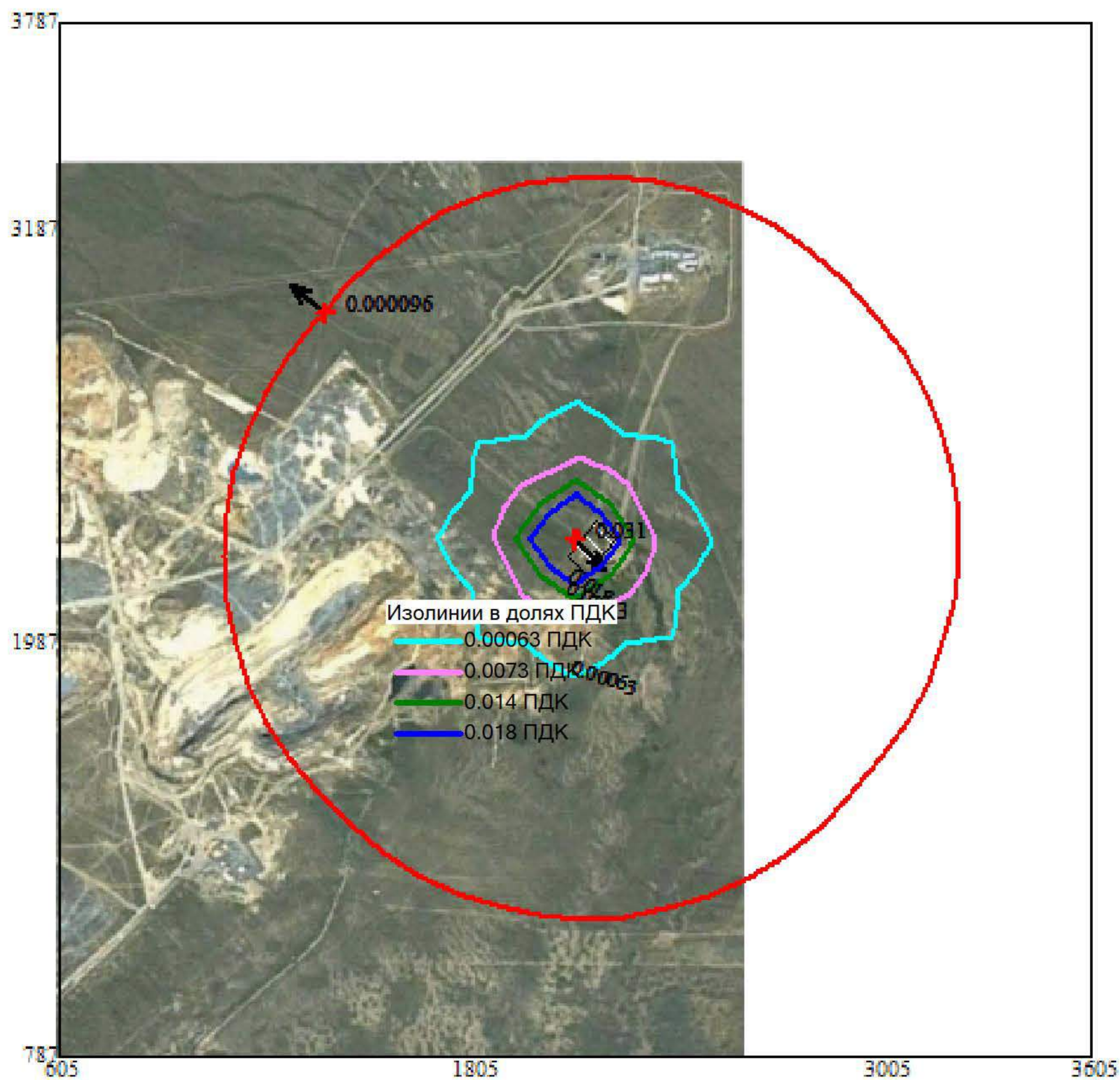
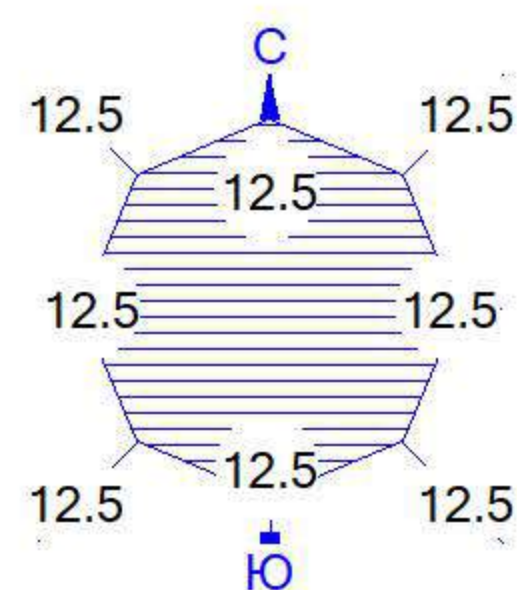
Город : 014 Семипалатинск
 Объект : 0005 Внесение технологии Деструктора период строительства Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ★ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0078258 ПДК достигается в точке $x=2105$ $y=2287$
 При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

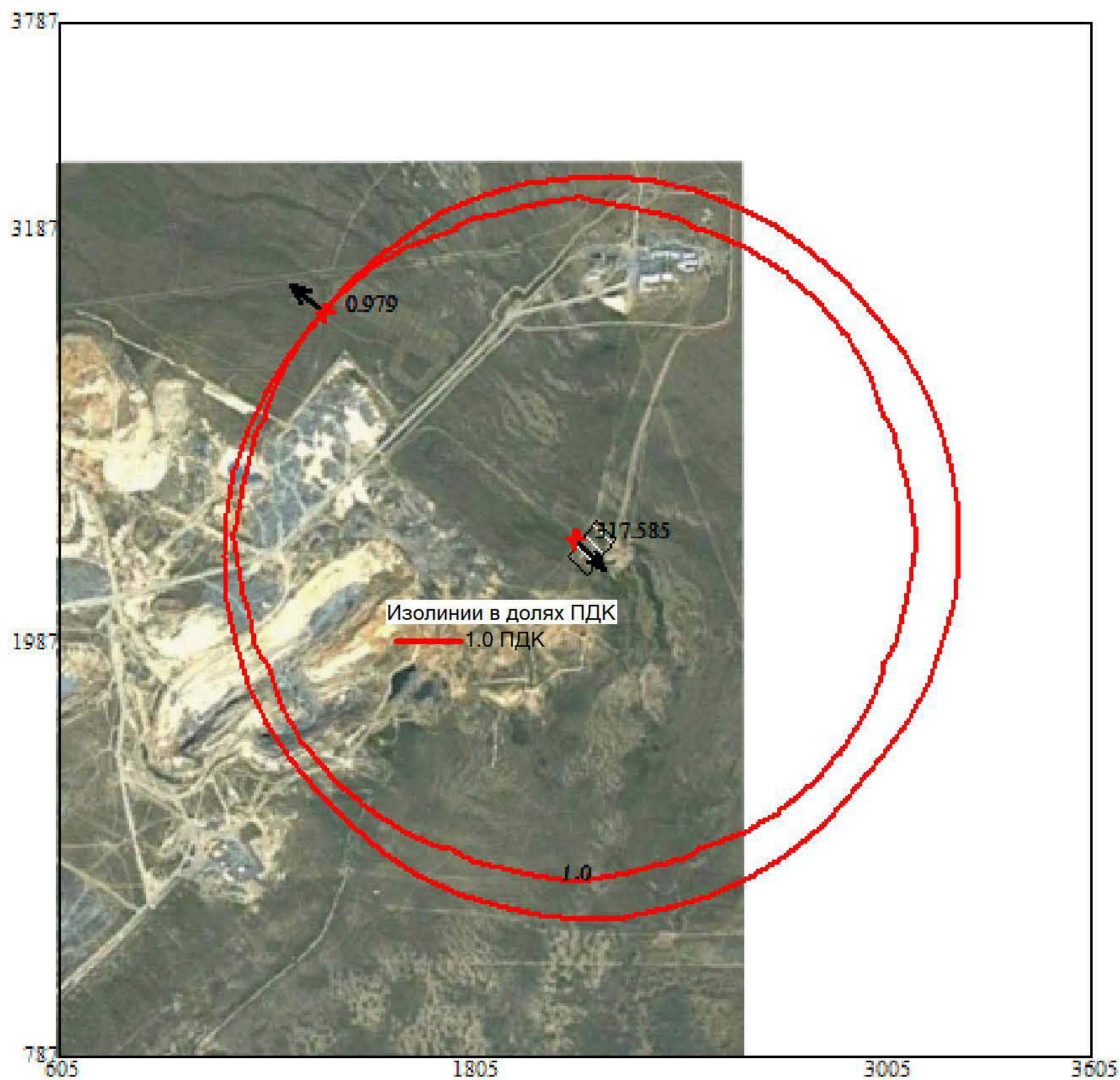
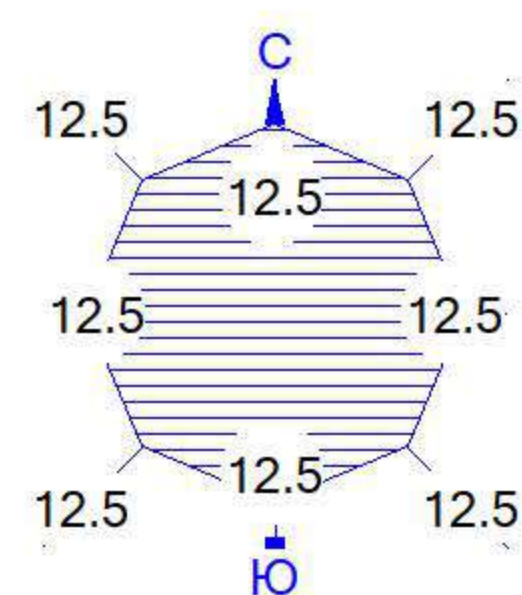
Город : 014 Семипалатинск
 Объект : 0005 Внесение технологии Деструктора период строительства Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)





- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

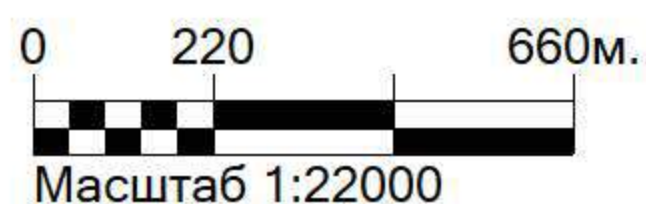
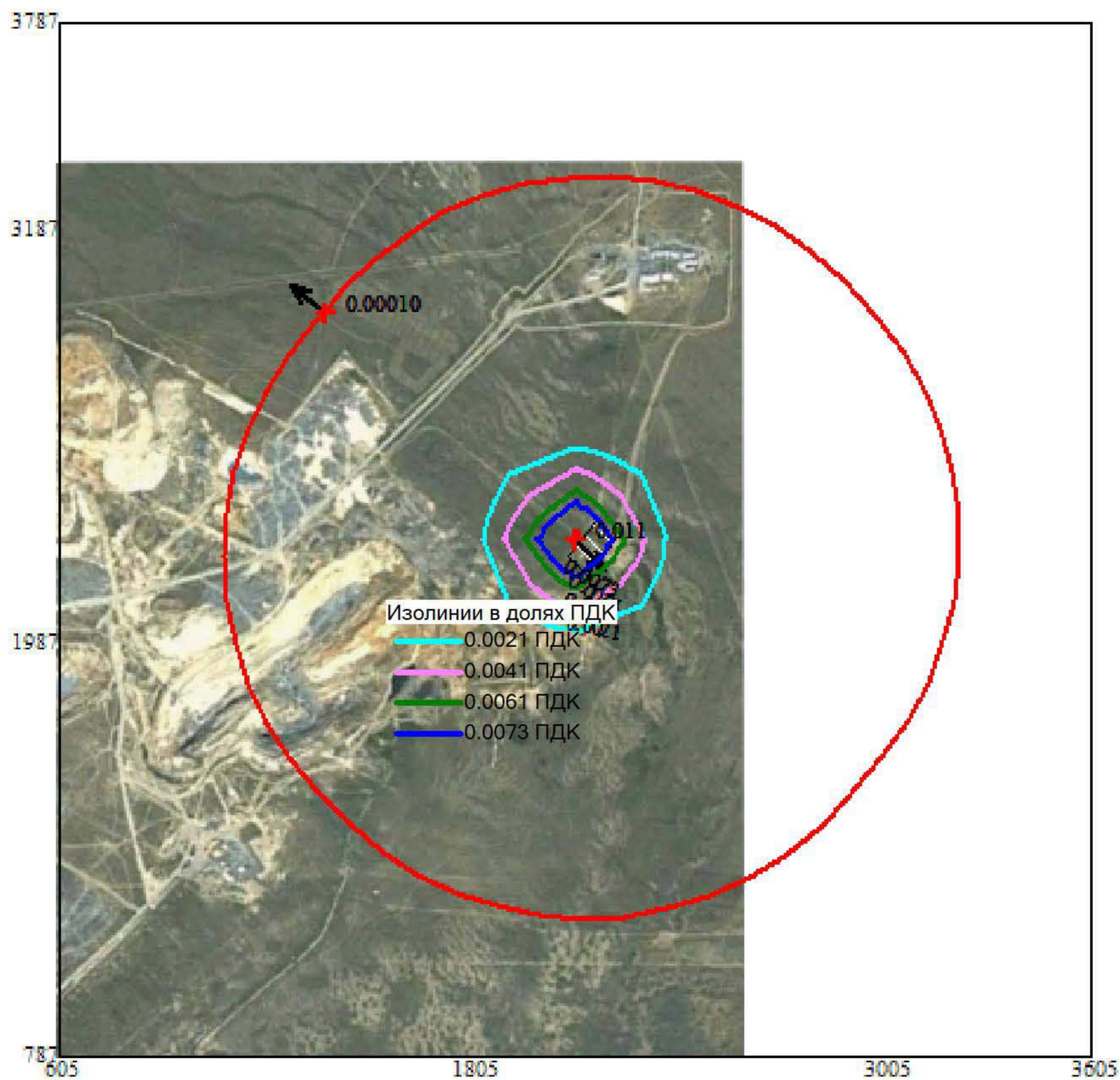
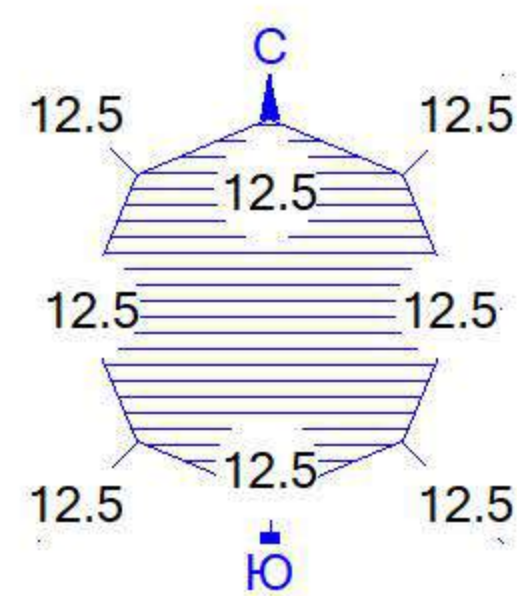
Макс концентрация 0.0313031 ПДК достигается в точке $x=2105$ $y=2287$
 При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



☐ Территория предприятия
☒ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 317.5852356 ПДК достигается в точке $x = 2105$ $y = 2287$
При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.



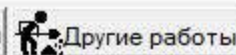
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0110175 ПДК достигается в точке $x=2105$ $y=2287$
 При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.



Заданий: 16

Результаты



Параметры города

Данные по источникам

Параметры См, Um, Xm

Управляющие параметры

Результаты в форме таблицы

Результаты в форме поля

Результаты по жилой зоне

Результаты по сан. зоне

Результаты по группам точек

Территория предприятия

Единый файл результатов

< Код	Наименование	РП	С33	ЖЗ	ФТ	Терр...	!
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триокси	0.007826	0.000024	#	#	#	C
0143	Марганец и его соединения /в пересчете	0.031303	0.000097	#	#	#	C
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид	-Min-	-Min-	#	#	#	C
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (4	-Min-	-Min-	#	#	#	C
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	-Min-	-Min-	#	#	#	C
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-Min-	-Min-	#	#	#	C
0326	Озон (435)	-Min-	-Min-	#	#	#	C
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.292774	0.003604	#	#	#	C
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.007887	0.000097	#	#	#	C
0344	Фториды неорганические плохо раство	-Min-	-Min-	#	#	#	C
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомери	0.640443	0.007884	#	#	#	C
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	-Min-	-Min-	#	#	#	C
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (5	14.591375	0.179616	#	#	#	C
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.099379	0.001223	#	#	#	C
2908	Пыль неорганическая, содержащая двус	317.58523	0.979089	#	#	#	C
6359	0342 + 0344	0.011018	0.000102	#	#	#	C

Просмотреть



Просмотреть

Создать единый файл

Копировать на диск

Удалить результаты

Отметить как ПДВ

Включать
запрос

Для печати

Число символов в строке

120



Упрощенно



Выход

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЭКО Консалтинг"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Семипалатинск

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U_{mr} = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501	6001	П2	0.5	0.070	1.00	0.0038	30.0	2105	2287	20	20	0	3.0	1.000	0 0.0001000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М														
Источники Их расчетные параметры														
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m								
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---								

|	1	|000501 6001|	0.000100|	П2	|	0.101210	|	0.50	|	2.8	|
	~~~~~										
|	Суммарный Мq = 0.000100 г/с										|
|	Сумма См по всем источникам = 0.101210 долей ПДК										|
	-----										
|	Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с										|

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

##### Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3787 : Y-строка 1 Стах= 0.000

[illegible]

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

y= 787 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00783 доли ПДК |

| 0.00313 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 315 град.

и скорости ветра 0.50 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> \| | --- | ---М-(Мq)--- | ---С[доли ПДК] \| | ----- | ----- | ---- b=C/M --- \| |
| \| 1 \| | 000501 6001 \| | П2 \| | 0.00010000 \| | 0.007826 \| | 100.0 \| | 100.0 \| | 78.2577209 \| |
| \| | В сумме = | | 0.007826 | 100.0 |  |  | \| |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2105 м; Y= 2287 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 1
2-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 2
3-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 3
4-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 4
5-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 5
6-С	.	.	.	.	.	0.008	.	.	.	.	.	С- 6
						^						
7-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 7
8-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 8
9-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|- 9
10-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-10
11-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.00783$  долей ПДК

$= 0.00313$  мг/м³

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2105.0$  м

( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 2287.0$  м

При опасном направлении ветра : 315 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

## Расшифровка_обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

```

y= 1193: 1187: 1197: 1222: 1262: 1317: 1385: 1467: 1520: 1521: 1553: 1650: 1755: 1869: 1988:

x= 2252: 2126: 2001: 1878: 1759: 1646: 1541: 1445: 1391: 1392: 1357: 1277: 1209: 1156: 1116:

~~~~~  
~~~~~

y= 2111: 2237: 2362: 2486: 2605: 2719: 2825: 2922: 2932: 2948: 2947: 3010: 3098: 3174:  
3237:

-----

x= 1092: 1084: 1092: 1115: 1153: 1206: 1273: 1353: 1362: 1375: 1376: 1426: 1515: 1615:  
1724:

~~~~~

~~~~~

y= 3285: 3319: 3338: 3340: 3327: 3299: 3255: 3197: 3125: 3042: 2989: 2987: 2934: 2833: 2724:

x= 1840: 1961: 2085: 2211: 2335: 2458: 2576: 2687: 2790: 2883: 2935: 2934: 2985: 3060:  
3122:

-----

~~~~~

~~~~~

y= 2607: 2486: 2362: 2236: 2111: 1989: 1872: 1762: 1659: 1558: 1558: 1540: 1450: 1371: 1305:

-----

x= 3169: 3201: 3219: 3220: 3205: 3175: 3130: 3071: 2998: 2916: 2915: 2901: 2814: 2717: 2610:

-----

~~~~~

v= 1253: 1215: 1193:

x= 2495: 2375: 2252:

-----:-----:-----:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1376.0 м, Y= 2947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00002 доли ПДК |  
| 9.6505E-6 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000501 6001 | П2 | 0.00010000 | 0.000024 | 100.0 | 100.0 | 0.241262317 |
| В сумме = | | | | 0.000024 | 100.0 | | |

~~~~~

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501 6001 П2		0.5	0.070	1.00	0.0038	30.0	2105	2287	20	20	0	3.0	1.000	0	0.0000100

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

~~~~~

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|--------|------|------------|------|------------------------|-------|-----|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | <об-п> | <ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 000501 | 6001 | 0.00001000 | П2 | 0.404841 | 0.50 | 2.8 |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Mq = 0.00001000 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.404841 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений | |
|---|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [м/с ] | \| |
| ~~~~~ | |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~



y= 1687 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 787 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03130 доли ПДК |  
| 0.00031 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 0.50 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> \| | --- | ---М-(Мq)--- \| | -С[доли ПДК] \| | ----- \| | ----- \| | ---- b=C/M --- \| |  |
| \| 1 \| | 000501 6001 \| | П2 \| | 0.00001000 \| | 0.031303 \| | 100.0 \| | 100.0 \| | 3130.31 \| |  |
| \| | В сумме = | | 0.031303 | 100.0 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2105 м; Y= 2287 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*	--	|----	|----	|----	|----	|----	C----	|----	|----	|----	|----	|----
1-	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 1
2-	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 2
3-	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 3
4-	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 4
5-	|	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	| - 5
6-C	|	.	.	.	.	0.001	0.031	0.001	.	.	.	C - 6
						^						
7-	|	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	| - 7
8-	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 8
9-	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 9
10-	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 10
11-	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 11
	|	--	|----	|----	|----	|----	C----	|----	|----	|----	|----	|
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.03130 долей ПДК  
= 0.00031 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 2105.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 2287.0 м

При опасном направлении ветра : 315 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 014 Семипалатинск.

Объект : 0005 Внедрение технологии Деструктора период  
строительства.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 63  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
~~~~~	
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|	
~~~~~	

y= 1193: 1187: 1197: 1222: 1262: 1317: 1385: 1467: 1520: 1521: 1553: 1650: 1755: 1869: 1988:

x= 2252: 2126: 2001: 1878: 1759: 1646: 1541: 1445: 1391: 1392: 1357: 1277: 1209: 1156:  
1116:

-----

[illegible][illegible]

~~~~~  
~~~~~

y= 2111: 2237: 2362: 2486: 2605: 2719: 2825: 2922: 2932: 2948: 2947: 3010: 3098: 3174: 3237:

-----

x= 1092: 1084: 1092: 1115: 1153: 1206: 1273: 1353: 1362: 1375: 1376: 1426: 1515: 1615:  
1724:

-----

[illegible][illegible]

~~~~~

y= 3285: 3319: 3338: 3340: 3327: 3299: 3255: 3197: 3125: 3042: 2989: 2987: 2934: 2833: 2724:

x= 1840: 1961: 2085: 2211: 2335: 2458: 2576: 2687: 2790: 2883: 2935: 2934: 2985: 3060:
3122:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2607: 2486: 2362: 2236: 2111: 1989: 1872: 1762: 1659: 1558: 1558: 1540: 1450: 1371:
 1305:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 3169: 3201: 3219: 3220: 3205: 3175: 3130: 3071: 2998: 2916: 2915: 2901: 2814: 2717:
 2610:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 1253: 1215: 1193:

-----:-----:-----:

x= 2495: 2375: 2252:

-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1376.0 м, Y= 2947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00010 доли ПДК |  
 | 9.6505E-7 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 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 |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000501 6001 | П2 | 0.00001000 | 0.000097 | 100.0 | 100.0 | 9.6504927 |
| В сумме = | | | | 0.000097 | 100.0 | | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~
|гр.	~~~~	~~~~	~	~г/с~											
000501	6001	П2	0.5	0.070	1.00	0.0038	30.0	2105	2287	20	20	0	3.0	1.000	0 0.0000010

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |															
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |															
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |															
~~~~~~															
| _____ Источники _____ |								| _____ Их расчетные параметры _____ |							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
| -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|															
1	000501 6001	0.00000100	П2	0.020242	0.50	2.8									
~~~~~~															
| Суммарный Мq = 0.00000100 г/с |															
| Сумма См по всем источникам = 0.020242 долей ПДК |															
-----															
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |															
-----															
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :014 Семипалатинск.  
Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53  
Примесь :0146 - Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)  
ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :014 Семипалатинск.  
Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53  
Примесь :0146 - Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)  
ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :014 Семипалатинск.  
Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53  
Примесь :0146 - Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)  
ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :014 Семипалатинск.  
Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53  
Примесь :0164 - Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)  
ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
	гр.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000501	6001	П2	0.5	0.070	1.00	0.0038	30.0	2105	2287	20	20	0	3.0	1.000	0 0.0000004

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства. Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0164 - Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)

ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |						
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |						
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |						
~~~~~						
| _____Источники_____ | _____Их расчетные параметры_____ |						
Номер|	Код |	М |	Тип |	См |	Um |	Xm |
| -п/п- |<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|						
| 1 |	000501 6001|	0.00000040|	П2 |	0.016194 |	0.50 |	2.8 |
~~~~~						
| Суммарный Мq = 0.00000040 г/с |						
| Сумма См по всем источникам = 0.016194 долей ПДК |						
-----						
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |						
-----						
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |						
-----						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства. Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0164 - Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)

ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства. Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53 Примесь :0164 - Никель оксид /в пересчете на

никель/ (420) ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :014 Семипалатинск.  
Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период  
строительства. Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился  
21.07.2022 13:53 Примесь :0164 - Никель оксид /в пересчете на  
никель ПДК_{мр} для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :014 Семипалатинск.  
Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период  
строительства. Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился  
21.07.2022 13:53 Примесь :0164 - Никель оксид /в пересчете на  
никель ПДК_{мр} для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :014 Семипалатинск.  
Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период  
строительства. Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился  
21.07.2022 13:53 Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/  
(662) ПДК_{мр} для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
|гр.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000501	6001	П2	0.5	0.070	1.00	0.0038	30.0	2105	2287	20	20	0	3.0	1.000	0 0.0000003

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :014 Семипалатинск.  
Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период  
строительства. Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился  
21.07.2022 13:53 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)  
ПДК_{мр} для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

---

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, |						
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |						
~~~~~						
| _____ Источники _____ |				| _____ Их расчетные параметры _____ |		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 6001	0.00000030	П2	0.000243	0.50	2.8
~~~~~						
Суммарный $M_q = 0.00000030$ г/с				|		
Сумма $C_m$ по всем источникам =				0.000243 долей ПДК |		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с |		
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |						

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства. Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

ПДК_{мр} для примеси 0207 = 0.5 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства. Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53 Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

ПДК_{мр} для примеси 0207 = 0.5 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства. Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53 Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

ПДК_{мр} для примеси 0207 = 0.5 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период строительства. Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53 Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662) ПДК_{мр} для примеси 0207 = 0.5 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	><Ис>	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~
|гр.	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~
000501	6001	P2	0.5	0.070	1.00	0.0038	30.0	2105	2287	20	20	0	1.0	1.000	0 0.0000100

#### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |															
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, |															
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |															
~~~~~															
| _____ Источники _____ | Их расчетные параметры _____ |															
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m									
-п/п-	<об-п>	><ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---								
1	000501	6001	0.00001000	P2	0.006747	0.50	5.5								
~~~~~															
| Суммарный $M_q = 0.00001000$ г/с |															
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.006747 долей ПДК |															
-----															



Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	
-----	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0326 - Озон (435)

ПДК_{мр} для примеси 0326 = 0.16 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501	6001	П2	0.5	0.070	1.00	0.0038	30.0	2105	2287	20	20	0	1.0	1.000	0.0000002

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0326 - Озон (435)

ПДК_{мр} для примеси 0326 = 0.16 мг/м³

Источники															Их расчетные параметры														
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm																							
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----		----	[-доли ПДК]-	--	[м/с]	--	----	[м]																		
1	000501	6001	0.00000020	П2	0.000169	0.50	5.5																						
Суммарный $M_q = 0.00000020$ г/с																													
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.000169 долей ПДК																													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																													
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК																													

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0326 - Озон (435)

ПДК_{мр} для примеси 0326 = 0.16 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0326 - Озон (435)

ПДК_{мр} для примеси 0326 = 0.16 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0326 - Озон (435)

ПДК_{мр} для примеси 0326 = 0.16 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0326 - Озон (435)

ПДК_{мр} для примеси 0326 = 0.16 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>|	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
|гр.|	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000501	6001	P2	0.5	0.070	1.00	0.0038	30.0	2105	2287	20	20	0	1.0	1.000	0 0.0928000

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |															
всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М |															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>-<ис>|	-----	----	[-доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---									
1	|000501 6001|	0.092800|	P2	| 2.504618 |	0.50 |	5.5 |									
~~~~~															
Суммарный Мq = 0.092800 г/с |															
Сумма См по всем источникам = 2.504618 долей ПДК |															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

#### Расшифровка_обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| C_с - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное напр. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке C_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 3787 : Y-строка 1 C_{тах}= 0.002 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Q_с: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
C_с: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
~~~~~

y= 3487 : Y-строка 2 C<sub>тах</sub>= 0.003 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Q<sub>с</sub>: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
C<sub>с</sub>: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= 3187 : Y-строка 3 C_{тах}= 0.004 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Q_с: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
C_с: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.021: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:  
~~~~~

y= 2887 : Y-строка 4 C<sub>тах</sub>= 0.008 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Q<sub>с</sub>: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
C<sub>с</sub>: 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.033: 0.039: 0.033: 0.023: 0.016: 0.011: 0.009:
~~~~~

~~~~~

y= 2587 : Y-строка 5 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.028: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.033: 0.074: 0.138: 0.074: 0.033: 0.019: 0.013: 0.009:

~~~~~

y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 0.293 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=135)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.028: 0.293: 0.028: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.010: 0.013: 0.021: 0.039: 0.138: 1.464: 0.138: 0.039: 0.021: 0.013: 0.010:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 135 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 3.17 : 2.33 : 1.48 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 : 1.48 : 2.33 : 3.17 :

~~~~~

y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.028: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.033: 0.074: 0.138: 0.074: 0.033: 0.019: 0.013: 0.009:

~~~~~

y= 1687 : Y-строка 8 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.033: 0.039: 0.033: 0.023: 0.016: 0.011: 0.009:

~~~~~

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.021: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:

~~~~~

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:

~~~~~

y= 787 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

~~~~~

Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м

| 1.46387 мг/м3 |

~~~~~

и скорости ветра 0.50 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

В сумме = 0.292774 100.0

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Шаг сетки ($dX=dY$) : D= 300 м

~~~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

$$*-\text{---}|\text{---}|\text{---}|\text{---}|\text{---}|\text{---C---}|\text{---}|\text{---}|\text{---}|\text{---}|\text{---}|$$

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 284: 2689-2695.

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2689-2694.

_____

5-	0.002	0.003	0.004	0.007	0.015	0.028	0.015	0.007	0.004	0.003	0.002	-	5
6-С	0.002	0.003	0.004	0.008	0.028	0.293	0.028	0.008	0.004	0.003	0.002	С-	6
7-	0.002	0.003	0.004	0.007	0.015	0.028	0.015	0.007	0.004	0.003	0.002	-	7
8-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.008	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	-	8
9-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	-	9
10-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	-	10
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.29277$  долей ПДК  
 $= 1.46387$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2105.0$  м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 2287.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

#### Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	|
~~~~~	~~~~~
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|	

у= 1193: 1187: 1197: 1222: 1262: 1317: 1385: 1467: 1520: 1521: 1553: 1650: 1755: 1869:
 1988:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2252: 2126: 2001: 1878: 1759: 1646: 1541: 1445: 1391: 1392: 1357: 1277: 1209: 1156:
1116:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
0.017:

~~~~~  
~~~~~

y= 2111: 2237: 2362: 2486: 2605: 2719: 2825: 2922: 2932: 2948: 2947: 3010: 3098: 3174:
3237:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1092: 1084: 1092: 1115: 1153: 1206: 1273: 1353: 1362: 1375: 1376: 1426: 1515: 1615:
1724:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:

Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
0.017:

~~~~~  
~~~~~

y= 3285: 3319: 3338: 3340: 3327: 3299: 3255: 3197: 3125: 3042: 2989: 2987: 2934: 2833:
2724:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1840: 1961: 2085: 2211: 2335: 2458: 2576: 2687: 2790: 2883: 2935: 2934: 2985: 3060:
3122:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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:

Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015:

~~~~~  
~~~~~

y= 2607: 2486: 2362: 2236: 2111: 1989: 1872: 1762: 1659: 1558: 1558: 1540: 1450: 1371:
1305:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 3169: 3201: 3219: 3220: 3205: 3175: 3130: 3071: 2998: 2916: 2915: 2901: 2814: 2717:
2610:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015:

~~~~~  
~~~~~

y= 1253: 1215: 1193:

-----:-----:-----:

x= 2495: 2375: 2252:
-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1376.0 м, Y= 2947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00360 доли ПДК |  
| 0.01802 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 град.
и скорости ветра 1.71 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> |	| --- |	| ---М-(Мq)-- |	| -С[доли ПДК] |	| ----- |	| ----- |	| ---- b=C/M --- |
| 1 |	| 000501 6001 |	| П2 |	| 0.0928 |	| 0.003604 |	| 100.0 |	| 100.0 |	| 0.038835872 |
|	|	|	| В сумме = 0.003604 |	| 100.0 |	|	|	|

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип  | Н   | D     | Wo   | V1     | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|------|-----|-------|------|--------|--------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~~ | ~м~ | ~м~   | ~м~  | ~м/с~  | ~м3/с~ | градС | ~м~  | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~   | ~м~ | ~м~       |
| \| гр. \| | ~~~~ | ~м~ | ~м~   | ~м~  | ~м/с~  | ~м~    | ~м~   | ~м~  | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~   | ~м~ | ~м~       |
| 000501 6001 П2 |      | 0.5 | 0.070 | 1.00 | 0.0038 | 30.0   | 2105  | 2287 | 20  | 20  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0000100 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

|                                                  |             |            |      |                                    |      |            |  |
|--------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------------------|------|------------|--|
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным М \| |  |  |  |  |  |  | \| |
| ~~~~~                                            |             |            |      |                                    |      |            |  |
| \| _____ Источники _____ \| |  |  |  | \| _____ Их расчетные параметры _____ \| |  |  |  |
| Номер\| | Код \| | М \| | Тип \| | См \| | Um \| | Xm \| |  |
| \| -п/п-\|<об-п>-<ис>\| |  | -----\| | ---- | \|-[доли ПДК]-\|--[м/с]--\| |  | ----[м]--- |  |
| \| 1 \| | 000501 6001\| | 0.00001000\| | П2 \| | 0.067474 \| | 0.50 \| | 5.5 \| |  |
| ~~~~~                                            |             |            |      |                                    |      |            |  |
| \| Суммарный Мq = 0.00001000 г/с |  |  |  | \| |  |  |  |
| \| Сумма См по всем источникам =                    |             |            |      | 0.067474 долей ПДК |  | \| |  |
| -----                                            |             |            |      |                                    |      |            |  |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра =        |             |            |      | 0.50 м/с |  | \| |  |
| _____                                            |             |            |      |                                    |      |            |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| \| _____ Расшифровка_обозначений _____ \| |  |
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] \| | \| |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] \| | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] \| | \| |
| \| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] \| | \| |
| ~~~~~                                     |  |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке См<sub>ах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~  
y= 3787 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

~~~~~  
y= 3487 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

~~~~~  
y= 3187 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

~~~~~  
y= 2887 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

~~~~~  
y= 2587 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)
-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

~~~~~  
y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=315)
-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.008: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

~~~~~  
y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1687 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:_____

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:\_\_\_\_\_

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:_____

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 787 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:\_\_\_\_\_

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00789 доли ПДК |

| 0.00016 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 315 град.

и скорости ветра 0.50 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> | \| --- \| | М-(Mq)-- | \| -С[доли ПДК] \| | ----- | \| ----- \| | ---- | b=C/M --- \| |
| \| 1 \| | 000501 6001 \| | П2 \| | 0.00001000 \| | 0.007887 \| | 100.0 | \| 100.0 \| | 788.7225952 \| |  |
| \| | В сумме = 0.007887 |     |            | 100.0 |  | \| |  |  |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2105 м; Y= 2287 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 1
2-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 2
3-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 3
4-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 4
5-|	.	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	| - 5
6-С	.	.	.	.	0.001	0.008	0.001	.	.	.	.	С - 6
					^							
7-|	.	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	| - 7
8-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 8
9-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 9
10-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 10
11-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	| - 11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м =0.00789 долей ПДК
=0.00016 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 2105.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 2287.0 м

При опасном направлении ветра : 315 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

```
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~~
```

y= 1193: 1187: 1197: 1222: 1262: 1317: 1385: 1467: 1520: 1521: 1553: 1650: 1755: 1869:
1988:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2252: 2126: 2001: 1878: 1759: 1646: 1541: 1445: 1391: 1392: 1357: 1277: 1209: 1156:
1116:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2111: 2237: 2362: 2486: 2605: 2719: 2825: 2922: 2932: 2948: 2947: 3010: 3098: 3174:
3237:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1092: 1084: 1092: 1115: 1153: 1206: 1273: 1353: 1362: 1375: 1376: 1426: 1515: 1615:
1724:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:

~~~~~  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
		г/с			г/с		г/с	градС							
000501	6001	P2	0.5	0.070	1.00	0.0038	30.0	2105	2287	20	20	0.3	0.000	0.0000200	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М														
Источники Их расчетные параметры														
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm								
-п/п-	<об-п>	<ис>												
1	000501	6001		0.000020	P2	0.040484	0.50	2.8						
Суммарный Мq = 0.000020 г/с														
Сумма См по всем источникам = 0.040484 долей ПДК														
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с														
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК														

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)
ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :014 Семипалатинск.
Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)
ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :014 Семипалатинск.
Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)
ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :014 Семипалатинск.
Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
		г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г
000501	6001	П2	0.5	0.070	1.00	0.0038	30.0	2105	2287	20	20	0	1.0	1.000	0.0081200

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |															
| всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, |															
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |															
~~~~~															
| _____ Источники _____ | Их расчетные параметры _____ |															
Номер	Код	М	Тип	С _м	У _м	Х _м									
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]---							
1	000501	6001	0.008120	П2	5.478851	0.50	5.5								
~~~~~															
| Суммарный М _q = 0.008120 г/с |															
| Сумма С _м по всем источникам = 5.478851 долей ПДК |															

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|
~~~~~	~~~~~
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |	
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |	
~~~~~	

y= 3787 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 3487 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~


y= 3187 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 2887 : Y-строка 4 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 2587 : Y-строка 5 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.032: 0.060: 0.032: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :

Uоп: 3.26 : 2.44 : 1.61 : 0.84 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.61 : 2.44 : 3.26 :

~~~~~

y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 0.640 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=315)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.060: 0.640: 0.060: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.012: 0.128: 0.012: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 315 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 3.17 : 2.33 : 1.48 : 12.00 : 12.00 : 0.50 : 12.00 : 12.00 : 1.48 : 2.33 : 3.17 :

~~~~~

y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.032: 0.060: 0.032: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :

Uоп: 3.26 : 2.44 : 1.61 : 0.84 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.61 : 2.44 : 3.26 :

~~~~~

y= 1687 : Y-строка 8 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 787 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.64044 доли ПДК |

| 0.12809 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 315 град.

и скорости ветра 0.50 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>|---|---М-(Mq)--| -С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000501 6001| П2| 0.0081| 0.640443 | 100.0 | 100.0 | 78.8722839 |

| В сумме = 0.640443 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 2105 м; Y= 2287 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |             |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |             |
| 1-\| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 \| - 1 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 2-\| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | \| - 2         |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 3-\| | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | \| - 3         |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 4-\| | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.017 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | \| - 4         |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 5-\| | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.014 | 0.032 | 0.060 | 0.032 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | \| - 5         |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 6-С | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.017 | 0.060 | 0.640 | 0.060 | 0.017 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | С- 6        |
|     |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |             |
| 7-\| | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.014 | 0.032 | 0.060 | 0.032 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | \| - 7         |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 8-\| | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.017 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | \| - 8         |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 9-\| | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | \| - 9         |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 10-\| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | \| -10         |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| 11-\| | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | \| -11         |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |             |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |             |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |             |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.64044 долей ПДК  
 =0.12809 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2105.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 2287.0 м

При опасном направлении ветра : 315 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

```

| 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|
~~~~~

```

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 2607: 2486: 2362: 2236: 2111: 1989: 1872: 1762: 1659: 1558: 1558: 1540: 1450: 1371: 1305:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 3169: 3201: 3219: 3220: 3205: 3175: 3130: 3071: 2998: 2916: 2915: 2901: 2814: 2717: 2610:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.007: 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:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 1253: 1215: 1193:

-----:-----:-----:

x= 2495: 2375: 2252:

-----:-----:-----:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1376.0 м, Y= 2947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00788 доли ПДК |

| 0.00158 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 град.

и скорости ветра 1.71 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>\| | --- | М-(Mq)-- | \| | -C[доли ПДК]\| | ----- | ----- | ---- | b=C/M ---\| |
|------|-------------|-----|----------|--|--------------|-------|-------|------|-----------|

|   |             |    |        |  |          |       |       |             |  |
|---|-------------|----|--------|--|----------|-------|-------|-------------|--|
| \| 1 \| | 000501 6001\| | П2\| | 0.0081\| |  | 0.007884 \| | 100.0 \| | 100.0 \| | 0.970896721 \| |  |
|---|-------------|----|--------|--|----------|-------|-------|-------------|--|

|  |  |  |           |          |       |  |  |  |  |
|--|--|--|-----------|----------|-------|--|--|--|--|
| \| |  |  | В сумме = | 0.007884 | 100.0 |  |  |  | \| |
|--|--|--|-----------|----------|-------|--|--|--|--|

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | \|Тип\| | Н | \| | 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~~  
 000501 6001 П2 0.5 0.070 1.00 0.0038 30.0 2105 2287 20 20 0 1.0 1.000 0 0.0000008

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |            |      |                        |           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|-----------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |      |                        |           |            |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |      |                        |           |            |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |      | Их расчетные параметры |           |            |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип  | См                     | Um        | Xm         |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 6001 | 0.00000080 | П2   | 0.001081               | 0.50      | 5.5        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |      |                        |           |            |
| Суммарный Мq = 0.00000080 г/с                                                                                                                                               |             |            |      |                        |           |            |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |            |      | 0.001081 долей ПДК     |           |            |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |      |                        |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |            |      | 0.50 м/с               |           |            |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |      |                        |           |            |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |            |      |                        |           |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

---

| Код         | Тип  | H  | D   | Wo    | V1   | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------|------|----|-----|-------|------|--------|------|------|------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об~П>~<Ис> | ~    | ~  | ~   | ~     | ~    | ~      | ~    | ~    | ~    | ~  | ~   | ~ | ~   | ~     | ~           |
| г/р.        | ~    | ~  | ~   | ~     | ~    | ~      | ~    | ~    | ~    | ~  | ~   | ~ | ~   | ~     | ~           |
| 000501      | 6001 | П2 | 0.5 | 0.070 | 1.00 | 0.0038 | 30.0 | 2105 | 2287 | 20 | 20  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.1850000 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)



Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                         |             |          |      |                        |                |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|----------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |                |                |  |
| Источники                                                                                                                                                                               |             |          |      | Их расчетные параметры |                |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код         | М        | Тип  | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | ----[м]---     |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 000501 6001 | 0.185000 | П2   | 124.826042             | 0.50           | 5.5            |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.185000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 124.826042 долей ПДК                                                                                                                          |             |          |      |                        |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |             |          |      |                        |                |                |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

у= 3787 : Y-строка 1 Стах= 0.097 долей ПДК (х= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:  
 х= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.061 : 0.069 : 0.078 : 0.087 : 0.094 : 0.097 : 0.094 : 0.087 : 0.078 : 0.069 : 0.061 :  
 Сс : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.012 :  
 Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :  
 Уоп: 4.95 : 4.37 : 3.88 : 3.52 : 3.26 : 3.17 : 3.26 : 3.52 : 3.88 : 4.37 : 4.95 :  
 ~~~~~

у= 3487 : Y-строка 2 Стах= 0.133 долей ПДК (х= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:  
 х= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.069 : 0.082 : 0.097 : 0.113 : 0.127 : 0.133 : 0.127 : 0.113 : 0.097 : 0.082 : 0.069 :  
 Сс : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.025 : 0.027 : 0.025 : 0.023 : 0.019 : 0.016 : 0.014 :  
 Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 231 :  
 Уоп: 4.37 : 3.72 : 3.17 : 2.73 : 2.44 : 2.33 : 2.44 : 2.73 : 3.17 : 3.72 : 4.37 :  
 ~~~~~

у= 3187 : Y-строка 3 Стах= 0.207 долей ПДК (х= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:  
 х= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.078 : 0.097 : 0.122 : 0.155 : 0.190 : 0.207 : 0.190 : 0.155 : 0.122 : 0.097 : 0.078 :  
 Сс : 0.016 : 0.019 : 0.024 : 0.031 : 0.038 : 0.041 : 0.038 : 0.031 : 0.024 : 0.019 : 0.016 :  
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :  
 Уоп: 3.88 : 3.17 : 2.53 : 1.98 : 1.61 : 1.48 : 1.61 : 1.98 : 2.53 : 3.17 : 3.88 :  
 ~~~~~

у= 2887 : Y-строка 4 Стах= 0.389 долей ПДК (х= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:  
 х= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.087 : 0.113 : 0.155 : 0.228 : 0.327 : 0.389 : 0.327 : 0.228 : 0.155 : 0.113 : 0.087 :  
 Сс : 0.017 : 0.023 : 0.031 : 0.046 : 0.065 : 0.078 : 0.065 : 0.046 : 0.031 : 0.023 : 0.017 :  
 Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
 Уоп: 3.52 : 2.73 : 1.98 : 1.33 : 0.84 : 12.00 : 0.84 : 1.33 : 1.98 : 2.73 : 3.52 :  
 ~~~~~

у= 2587 : Y-строка 5 Стах= 1.377 долей ПДК (х= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:  
 х= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.094 : 0.127 : 0.190 : 0.327 : 0.740 : 1.377 : 0.740 : 0.327 : 0.190 : 0.127 : 0.094 :  
 Сс : 0.019 : 0.025 : 0.038 : 0.065 : 0.148 : 0.275 : 0.148 : 0.065 : 0.038 : 0.025 : 0.019 :  
 ~~~~~

Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :  
Uоп: 3.26 : 2.44 : 1.61 : 0.84 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 1.61 : 2.44 : 3.26 :  
~~~~~

y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 14.591 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=315)  
-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.097: 0.133: 0.207: 0.389: 1.377:14.591: 1.377: 0.389: 0.207: 0.133: 0.097:  
Cс : 0.019: 0.027: 0.041: 0.078: 0.275: 2.918: 0.275: 0.078: 0.041: 0.027: 0.019:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 315 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 3.17 : 2.33 : 1.48 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 : 1.48 : 2.33 : 3.17 :  
~~~~~

y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 1.377 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.094: 0.127: 0.190: 0.327: 0.740: 1.377: 0.740: 0.327: 0.190: 0.127: 0.094:  
Cс : 0.019: 0.025: 0.038: 0.065: 0.148: 0.275: 0.148: 0.065: 0.038: 0.025: 0.019:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
Uоп: 3.26 : 2.44 : 1.61 : 0.84 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 1.61 : 2.44 : 3.26 :  
~~~~~

y= 1687 : Y-строка 8 Cmax= 0.389 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.087: 0.113: 0.155: 0.228: 0.327: 0.389: 0.327: 0.228: 0.155: 0.113: 0.087:  
Cс : 0.017: 0.023: 0.031: 0.046: 0.065: 0.078: 0.065: 0.046: 0.031: 0.023: 0.017:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
Uоп: 3.52 : 2.73 : 1.98 : 1.33 : 0.84 :12.00 : 0.84 : 1.33 : 1.98 : 2.73 : 3.52 :  
~~~~~

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 0.207 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.078: 0.097: 0.122: 0.155: 0.190: 0.207: 0.190: 0.155: 0.122: 0.097: 0.078:  
Cс : 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.038: 0.041: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
Uоп: 3.88 : 3.17 : 2.53 : 1.98 : 1.61 : 1.48 : 1.61 : 1.98 : 2.53 : 3.17 : 3.88 :  
~~~~~

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.133 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.069: 0.082: 0.097: 0.113: 0.127: 0.133: 0.127: 0.113: 0.097: 0.082: 0.069:  
Cс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.027: 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
Uоп: 4.37 : 3.72 : 3.17 : 2.73 : 2.44 : 2.33 : 2.44 : 2.73 : 3.17 : 3.72 : 4.37 :  
~~~~~

y= 787 : Y-строка 11 Cmax= 0.097 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.061 : 0.069 : 0.078 : 0.087 : 0.094 : 0.097 : 0.094 : 0.087 : 0.078 : 0.069 : 0.061 :

Cс : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.012 :

Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :

Uоп: 4.95 : 4.37 : 3.88 : 3.52 : 3.26 : 3.17 : 3.26 : 3.52 : 3.88 : 4.37 : 4.95 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 14.59138 доли ПДК |

| 2.91828 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 315 град.

и скорости ветра 0.50 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> | --- | ---М-(Мq)-- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |

| 1 | 000501 6001 | П2 | 0.1850 | 14.591375 | 100.0 | 100.0 | 78.8722992 |

| В сумме = 14.591375 100.0 |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 014 Семипалатинск.

Объект : 0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь : 1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДКмр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2105 м; Y= 2287 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; В= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

\*--|----|----|----|----|----С----|----|----|----|----|

1-| 0.061 0.069 0.078 0.087 0.094 0.097 0.094 0.087 0.078 0.069 0.061 | - 1

|

2-| 0.069 0.082 0.097 0.113 0.127 0.133 0.127 0.113 0.097 0.082 0.069 | - 2

|

|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 3-  | 0.078 | 0.097 | 0.122 | 0.155 | 0.190 | 0.207  | 0.190 | 0.155 | 0.122 | 0.097 | 0.078 | - | 3  |
| 4-  | 0.087 | 0.113 | 0.155 | 0.228 | 0.327 | 0.389  | 0.327 | 0.228 | 0.155 | 0.113 | 0.087 | - | 4  |
| 5-  | 0.094 | 0.127 | 0.190 | 0.327 | 0.740 | 1.377  | 0.740 | 0.327 | 0.190 | 0.127 | 0.094 | - | 5  |
| 6-С | 0.097 | 0.133 | 0.207 | 0.389 | 1.377 | 14.591 | 1.377 | 0.389 | 0.207 | 0.133 | 0.097 | С | 6  |
| 7-  | 0.094 | 0.127 | 0.190 | 0.327 | 0.740 | 1.377  | 0.740 | 0.327 | 0.190 | 0.127 | 0.094 | - | 7  |
| 8-  | 0.087 | 0.113 | 0.155 | 0.228 | 0.327 | 0.389  | 0.327 | 0.228 | 0.155 | 0.113 | 0.087 | - | 8  |
| 9-  | 0.078 | 0.097 | 0.122 | 0.155 | 0.190 | 0.207  | 0.190 | 0.155 | 0.122 | 0.097 | 0.078 | - | 9  |
| 10- | 0.069 | 0.082 | 0.097 | 0.113 | 0.127 | 0.133  | 0.127 | 0.113 | 0.097 | 0.082 | 0.069 | - | 10 |
| 11- | 0.061 | 0.069 | 0.078 | 0.087 | 0.094 | 0.097  | 0.094 | 0.087 | 0.078 | 0.069 | 0.061 | - | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 14.5913$  долей ПДК  
 $= 2.91828$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2105.0$  м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 2287.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 315 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 014 Семипалатинск.

Объект : 0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь : 1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

~~~~~







#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |        |      |          |      |                        |           |      |        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|------|------------------------|-----------|------|--------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |          |      |                        |           |      |        |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |          |      | Их расчетные параметры |           |      |        |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип      | См   | Um                     | Xm        |      |        |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | <об-п> | <ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---- | [м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 | 6001 | 0.006300 | П2   | 0.850167               | 0.50      | 5.5  |        |  |
| Суммарный Мq = 0.006300 г/с                                                                                                                                                 |        |      |          |      |                        |           |      |        |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.850167 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |          |      |                        |           |      |        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |          |      |                        |           |      |        |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

| ~~~~~ ~~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 3787 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 3487 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 3187 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 2887 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 2587 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=135)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.099: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.099: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 135 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 3.17 : 2.33 : 1.48 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 : 1.48 : 2.33 : 3.17 :  
~~~~~

y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 1687 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y= 787 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м



```

|
10-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-10
|
11-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-11
|
|--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.09938$  долей ПДК  
 $= 0.09938$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2105.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 2287.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Семипалатинск.  
 Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 63  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
| \| | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |
|  | ~~~~~                                     |  |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

---

y= 1193: 1187: 1197: 1222: 1262: 1317: 1385: 1467: 1520: 1521: 1553: 1650: 1755: 1869:  
 1988:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 2252: 2126: 2001: 1878: 1759: 1646: 1541: 1445: 1391: 1392: 1357: 1277: 1209: 1156:  
 1116:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2111: 2237: 2362: 2486: 2605: 2719: 2825: 2922: 2932: 2948: 2947: 3010: 3098: 3174:  
3237:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1092: 1084: 1092: 1115: 1153: 1206: 1273: 1353: 1362: 1375: 1376: 1426: 1515: 1615:  
1724:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 3285: 3319: 3338: 3340: 3327: 3299: 3255: 3197: 3125: 3042: 2989: 2987: 2934: 2833:  
2724:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1840: 1961: 2085: 2211: 2335: 2458: 2576: 2687: 2790: 2883: 2935: 2934: 2985: 3060:  
3122:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2607: 2486: 2362: 2236: 2111: 1989: 1872: 1762: 1659: 1558: 1558: 1540: 1450: 1371:  
1305:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 3169: 3201: 3219: 3220: 3205: 3175: 3130: 3071: 2998: 2916: 2915: 2901: 2814: 2717:  
2610:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1253: 1215: 1193:

-----:-----:-----:

x= 2495: 2375: 2252:

-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1376.0 м, Y= 2947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00122 доли ПДК |  
| 0.00122 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 град.  
и скорости ветра 1.71 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> | ---    | ---М-(Мq)--- | -С[доли ПДК] | -----  | -----        |
| 1         | 000501 6001 | П2   | 0.0063 | 0.001223     | 100.0        | 100.0  | 0.194179356  |
| В сумме = |             |      |        | 0.001223     | 100.0        |        |              |

  
~~~~~

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н   | D     | Wo   | V1     | T    | X1   | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс   |
|-------------|------|-----|-------|------|--------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----------|
| <Об~П>      | <Ис> | ~~~ | ~~~   | ~~~  | ~~~    | ~~~  | ~~~  | ~~~  | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~      |
|             |      | гр. | ~~~   | ~~~  | ~~~    | г/с  |      |      |     |     |     |     |       |     |          |
| 000501 6001 | П2   | 0.5 | 0.070 | 1.00 | 0.0038 | 30.0 | 2105 | 2287 | 20  | 20  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 3.348010 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

~~~~~  
| \_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ Их расчетные параметры \_\_\_\_\_ |



| Номер                                              | Код         | М        | Тип  | См           | Um        | Xm         |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|------------|
| -п/п-                                              | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                  | 000501 6001 | 3.348010 | П2   | 4107.310547  | 0.50      | 2.8        |
| ~~~~~                                              |             |          |      |              |           |            |
| Суммарный Mq = 3.348010 г/с                        |             |          |      |              |           |            |
| Сумма См по всем источникам = 4107.3105 долей ПДК  |             |          |      |              |           |            |
| -----                                              |             |          |      |              |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |      |              |           |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

##### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |



y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 317.585 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=315)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.467: 0.692: 1.142: 2.306: 8.360:317.59: 8.360: 2.306: 1.142: 0.692: 0.467:  
Cc : 0.154: 0.228: 0.377: 0.761: 2.759:104.80: 2.759: 0.761: 0.377: 0.228: 0.154:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 315 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 8.360 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.450: 0.656: 1.040: 1.895: 4.270: 8.360: 4.270: 1.895: 1.040: 0.656: 0.450:  
Cc : 0.149: 0.216: 0.343: 0.625: 1.409: 2.759: 1.409: 0.625: 0.343: 0.216: 0.149:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1687 : Y-строка 8 Cmax= 2.306 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.409: 0.567: 0.829: 1.265: 1.895: 2.306: 1.895: 1.265: 0.829: 0.567: 0.409:  
Cc : 0.135: 0.187: 0.273: 0.417: 0.625: 0.761: 0.625: 0.417: 0.273: 0.187: 0.135:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 1.142 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.355: 0.467: 0.624: 0.829: 1.040: 1.142: 1.040: 0.829: 0.624: 0.467: 0.355:  
Cc : 0.117: 0.154: 0.206: 0.273: 0.343: 0.377: 0.343: 0.273: 0.206: 0.154: 0.117:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.692 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.299: 0.375: 0.467: 0.567: 0.656: 0.692: 0.656: 0.567: 0.467: 0.375: 0.299:  
Cc : 0.099: 0.124: 0.154: 0.187: 0.216: 0.228: 0.216: 0.187: 0.154: 0.124: 0.099:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 787 : Y-строка 11 Cmax= 0.467 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~



|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 3-  | 0.355 | 0.467 | 0.624 | 0.829 | 1.040 | 1.142  | 1.040 | 0.829 | 0.624 | 0.467 | 0.355 | - 3  |
| 4-  | 0.409 | 0.567 | 0.829 | 1.265 | 1.895 | 2.306  | 1.895 | 1.265 | 0.829 | 0.567 | 0.409 | - 4  |
| 5-  | 0.450 | 0.656 | 1.040 | 1.895 | 4.270 | 8.360  | 4.270 | 1.895 | 1.040 | 0.656 | 0.450 | - 5  |
| 6-С | 0.467 | 0.692 | 1.142 | 2.306 | 8.360 | 317.59 | 8.360 | 2.306 | 1.142 | 0.692 | 0.467 | С- 6 |
| 7-  | 0.450 | 0.656 | 1.040 | 1.895 | 4.270 | 8.360  | 4.270 | 1.895 | 1.040 | 0.656 | 0.450 | - 7  |
| 8-  | 0.409 | 0.567 | 0.829 | 1.265 | 1.895 | 2.306  | 1.895 | 1.265 | 0.829 | 0.567 | 0.409 | - 8  |
| 9-  | 0.355 | 0.467 | 0.624 | 0.829 | 1.040 | 1.142  | 1.040 | 0.829 | 0.624 | 0.467 | 0.355 | - 9  |
| 10- | 0.299 | 0.375 | 0.467 | 0.567 | 0.656 | 0.692  | 0.656 | 0.567 | 0.467 | 0.375 | 0.299 | -10  |
| 11- | 0.250 | 0.299 | 0.355 | 0.409 | 0.450 | 0.467  | 0.450 | 0.409 | 0.355 | 0.299 | 0.250 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 317.585$  долей ПДК  
 $= 104.80313$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2105.0$  м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 2287.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 315 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|                                                                 |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |
| ~~~~~~                                                          | ~~~~~~ |
| \| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются\| |  |



0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)



Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| 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 0342-----                                                               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |    |     |   |     |       |             |
| 000501                                                                                | 6001 | П2 | 0.5 | 0.070 | 1.00 | 0.0038 | 30.0 | 2105 | 2287 | 20 | 20  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000100 |
| ----- Примесь 0344-----                                                               |      |    |     |       |      |        |      |      |      |    |     |   |     |       |             |
| 000501                                                                                | 6001 | П2 | 0.5 | 0.070 | 1.00 | 0.0038 | 30.0 | 2105 | 2287 | 20 | 20  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000200 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

|                                                                            |             |          |     |          |      |      |     |                                    |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|-----|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |             |          |     |          |      |      |     |                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                            |             |          |     |          |      |      |     |                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| \| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,                  |             |          |     |          |      |      |     |                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                         |             |          |     |          |      |      |     |                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                      |             |          |     |          |      |      |     |                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| \| _____ Источники _____ \| |  |  |  |  |  |  |  | \| _____ Их расчетные параметры _____ \| |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                      | Код         | $Mq$     | Тип | $Cm$     | $Um$ | $Xm$ | $F$ |                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| \| -п/п-\|<об-п>-<ис>\|-----\|----\|-[доли ПДК]-\|--[м/с]--\|----[м]---\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                          | 000501 6001 | 0.000500 | П2  | 0.067474 | 0.50 | 5.5  | 1.0 |                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                          |             | 0.000100 | П2  | 0.040484 | 0.50 | 2.8  | 3.0 |                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                      |             |          |     |          |      |      |     |                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.000600$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                |             |          |     |          |      |      |     |                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.107958 долей ПДК                         |             |          |     |          |      |      |     |                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                      |             |          |     |          |      |      |     |                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция

фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2023 (СП)    Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=2105$ ,  $Y=2287$

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

$y = 3787$  :Y-строка 1  $\sigma_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 2105.0$ ; напр.ветра=180)

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 3487$  : Y-строка 2  $\Sigma_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 2105.0$ ; напр.ветра=180)

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3187 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----;

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2887 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----;

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2587 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----;

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=315)

-----;

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.011: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----;

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1687 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----;

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----;

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----;

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



|     |   |   |   |   |       |       |       |   |   |    |    |      |
|-----|---|---|---|---|-------|-------|-------|---|---|----|----|------|
| 3-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | - 3  |
| 4-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | - 4  |
| 5-  | . | . | . | . | 0.001 | .     | .     | . | . | .  | .  | - 5  |
| 6-С | . | . | . | . | 0.001 | 0.011 | 0.001 | . | . | .  | .  | С- 6 |
| 7-  | . | . | . | . | 0.001 | .     | .     | . | . | .  | .  | - 7  |
| 8-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | - 8  |
| 9-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | - 9  |
| 10- | . | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | -10  |
| 11- | . | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | -11  |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.01102$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2105.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 2287.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 315 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное напрavl. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

---

y= 1193: 1187: 1197: 1222: 1262: 1317: 1385: 1467: 1520: 1521: 1553: 1650: 1755: 1869:  
1988:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2252: 2126: 2001: 1878: 1759: 1646: 1541: 1445: 1391: 1392: 1357: 1277: 1209: 1156:  
1116:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2111: 2237: 2362: 2486: 2605: 2719: 2825: 2922: 2932: 2948: 2947: 3010: 3098: 3174:  
3237:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1092: 1084: 1092: 1115: 1153: 1206: 1273: 1353: 1362: 1375: 1376: 1426: 1515: 1615:  
1724:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 3285: 3319: 3338: 3340: 3327: 3299: 3255: 3197: 3125: 3042: 2989: 2987: 2934: 2833:  
2724:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1840: 1961: 2085: 2211: 2335: 2458: 2576: 2687: 2790: 2883: 2935: 2934: 2985: 3060:  
3122:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2607: 2486: 2362: 2236: 2111: 1989: 1872: 1762: 1659: 1558: 1558: 1540: 1450: 1371:  
1305:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 3169: 3201: 3219: 3220: 3205: 3175: 3130: 3071: 2998: 2916: 2915: 2901: 2814: 2717:  
2610:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1253: 1215: 1193:

-----:-----:-----:

x= 2495: 2375: 2252:

-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1376.0 м, Y= 2947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00010 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 132 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-----|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мq)     | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                                              | 000501 6001 | П2  | 0.00060000 | 0.000102    | 100.0    | 100.0  | 0.170324951  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |             |          |        |              |

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
АО «Финансово-инвестиционная  
Корпорация «Алел»  
Гаджуллин, В.М.  
(подпись)  
2022 г.  
М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.5 ТОО "ЭКО Консалтинг"

1. Источники выделения загрязняющих веществ  
на период эксплуатации

Семей, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), период эксплуатации

| Наименование<br>производства,<br>номер цеха,<br>участка и т.д. | Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения<br>атм-ры | Номер<br>источ-<br>ника<br>выде-<br>ления | Наименование<br>источника<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ | Наименование<br>выпускаемой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения, час |           | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код ЗВ<br>(ПДК<br>или<br>ОБУВ)                                                                 | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделен, т/год |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                |                                                                                          |
| А                                                              | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8                                                                                              | 9                                                                                        |
| (001)<br>Сжигание<br>отходов                                   | 1001                                                  | 1001 01                                   | Деструктор ДС-<br>5000                                            |                                          |                                             |           | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Гидрохлорид (Соляная<br>кислота, Водород хлорид) (163)<br>Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)<br>Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая диоксид кремния<br>в %: 70-20 (шамот, цемент) | 0301 (0.2)<br>0316 (0.2)<br>0328 (0.15)<br>0330 (0.5)<br>0337 (5)<br>0342 (0.02)<br>2908 (0.3) | 5.77<br>0.398<br>0.6142<br>2.19<br>3.15<br>0.497<br>0.53                                 |
|                                                                | 7001                                                  | 7001 01                                   | Пыление от работы<br>техники                                      |                                          |                                             |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                |                                                                                          |



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.5 ТОО "ЭКО Консалтинг"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период эксплуатации

| №<br>ИЗА | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                    | Параметры газовойздушной смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код ЗВ<br>(ПДК,ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|----------|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|          | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>разм.сечен<br>устья, м | Скорость<br>м/с                                                   | Объемный<br>расход,<br>м3/с | Темпе-<br>ратура,<br>С |                      |                                                                                                                                                                                                                                   | Максимальное,<br>г/с                                             | Суммарное,<br>т/год |
| 1        | 2                              | 3                                  | 4                                                                 | 5                           | 6                      | 7                    | 7а                                                                                                                                                                                                                                | 8                                                                | 9                   |
| 1001     | 4                              | 0.5                                | 3                                                                 |                             | 500                    | 0301 (0.2)           | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 1.222                                                            | 5.77                |
|          |                                |                                    |                                                                   |                             |                        | 0316 (0.2)           | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                                                                                                                                               | 0.085                                                            | 0.398               |
|          |                                |                                    |                                                                   |                             |                        | 0328 (0.15)          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.1312                                                           | 0.6142              |
|          |                                |                                    |                                                                   |                             |                        | 0330 (0.5)           | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.47                                                             | 2.19                |
|          |                                |                                    |                                                                   |                             |                        | 0337 (5)             | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.673                                                            | 3.15                |
|          |                                |                                    |                                                                   |                             |                        | 0342 (0.02)          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.106                                                            | 0.497               |
| 7001     |                                |                                    |                                                                   |                             |                        | 2908 (0.3)           | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.403                                                            | 0.53                |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.5 ТОО "ЭКО Консалтинг"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период эксплуатации

| Код<br>заг-<br>рыз-<br>няющ<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>загрязняющего<br>вещества                                                                                                              | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источников<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                         | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                                                                   |                                                                                  | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                         |                                      |
|                                              |                                                                                                                                                                   |                                                                                  |                                   |                            |                             | фактически             | из них ути-<br>лизовано |                                      |
| 1                                            | 2                                                                                                                                                                 | 3                                                                                | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                       | 9                                    |
| В С Е Г О :<br>в том числе:                  |                                                                                                                                                                   | 13.23554865                                                                      | 13.23554865                       |                            |                             |                        |                         | 13.23554865                          |
| Т в е р д ы х:                               |                                                                                                                                                                   | 1.1442482                                                                        | 1.1442482                         |                            |                             |                        |                         | 1.1442482                            |
| из них:                                      |                                                                                                                                                                   |                                                                                  |                                   |                            |                             |                        |                         |                                      |
| 0123                                         | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                          | 0.000034                                                                         | 0.000034                          |                            |                             |                        |                         | 0.000034                             |
| 0143                                         | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                              | 0.000003                                                                         | 0.000003                          |                            |                             |                        |                         | 0.000003                             |
| 0146                                         | Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)                                                                                              | 0.0000004                                                                        | 0.0000004                         |                            |                             |                        |                         | 0.0000004                            |
| 0164                                         | Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)                                                                                                                        | 0.0000002                                                                        | 0.0000002                         |                            |                             |                        |                         | 0.0000002                            |
| 0207                                         | Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)                                                                                                                            | 0.0000001                                                                        | 0.0000001                         |                            |                             |                        |                         | 0.0000001                            |
| 0328                                         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                              | 0.6142                                                                           | 0.6142                            |                            |                             |                        |                         | 0.6142                               |
| 0344                                         | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на | 0.0000105                                                                        | 0.0000105                         |                            |                             |                        |                         | 0.0000105                            |

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период эксплуатации

| 1                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3           | 4           | 5 | 6 | 7 | 8 | 9           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|---|---|---|-------------|
| 2908                   | фтор/) (615)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния в<br>%: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного производства -<br>глина, глинистый сланец,<br>доменный шлак, песок,<br>klinker, зола, кремнезем,<br>зола углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 0.53        | 0.53        |   |   |   |   | 0.53        |
| Газообразных и жидких: |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12.09130045 | 12.09130045 |   |   |   |   | 12.09130045 |
| из них:                |                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |             |   |   |   |   |             |
| 0301                   | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                                 | 5.77        | 5.77        |   |   |   |   | 5.77        |
| 0316                   | Гидрохлорид (Соляная кислота,<br>Водород хлорид) (163)                                                                                                                                                                                                                    | 0.398       | 0.398       |   |   |   |   | 0.398       |
| 0326                   | Озон (435)                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.0000001   | 0.0000001   |   |   |   |   | 0.0000001   |
| 0330                   | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                             | 2.19        | 2.19        |   |   |   |   | 2.19        |
| 0337                   | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                                      | 3.15        | 3.15        |   |   |   |   | 3.15        |
| 0342                   | Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                                                                                       | 0.497       | 0.497       |   |   |   |   | 0.497       |
| 0616                   | Диметилбензол (смесь о-, м-,<br>п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                                                        | 0.0035      | 0.0035      |   |   |   |   | 0.0035      |
| 1042                   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)<br>(102)                                                                                                                                                                                                                                     | 0.00000035  | 0.00000035  |   |   |   |   | 0.00000035  |
| 1555                   | Уксусная кислота (Этановая<br>кислота) (586)                                                                                                                                                                                                                              | 0.0801      | 0.0801      |   |   |   |   | 0.0801      |
| 2752                   | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.0027      | 0.0027      |   |   |   |   | 0.0027      |

ЭРА v2.5      ТОО "ЭКО Консалтинг"

Таблица групп суммаций на существующее положение

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период эксплуатации

| Номер группы суммации                                                                                                                                                                                                                                                       | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                          | 3                                                                                                                                                                                                                                              |
| 07(31)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0301<br>0330               | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                              |
| 41(35)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0330<br>0342               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                       |
| 59(71)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0342<br>0344               | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)<br>Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |
| 57(81)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0207<br>0330               | Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                              |
| Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА. |                            |                                                                                                                                                                                                                                                |



Предприятие: Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), период эксплуатации  
Адрес:

**М Е Р О П Р И Я Т И Я**  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации

Таблица В.1

| График работы источника | Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ) | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов                     | Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов |                                                 |       |           | Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения |               |             |                     |                                              |                                          | Степень эффективности, % | Экономическая оценка мероприятий, тыс/час |    |    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|---------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|----|----|
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                         | Номер на карте-схеме предприятия (города)                          | Координаты на карте-схеме предприятия           |       | Высота, м | Диаметр источника выбросов, м                                                                | Скорость, м/с | Объем, м3/с | Температура, гр, оС | Мощность выбросов без учета мероприятий, т/с | Мощность выбросов после мероприятий, т/с |                          |                                           |    |    |
|                         |                                                              |                                                                 |                                                                         |                                                                    | Точечный: одного конца линейного/ второго конца |       |           |                                                                                              |               |             |                     |                                              |                                          |                          |                                           |    |    |
| 1                       | 2                                                            | 3                                                               | 4                                                                       | 5                                                                  | X1/Y1                                           | X2/Y2 | 6         | 7                                                                                            | 8             | 9           | 10                  | 11                                           | 12                                       | 13                       | 14                                        | 15 | 16 |
| д/год<br>ч/сут          | Сжигание отходов                                             | Усиление контроля на производстве                               | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 1001                                                               | 2105 / 2287                                     |       | 4         | 0.5                                                                                          | 3             |             | 500 / 500           | 1.222                                        | 1.222                                    |                          |                                           |    |    |
|                         |                                                              |                                                                 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                     |                                                                    |                                                 |       |           |                                                                                              |               |             |                     | 0.085                                        | 0.085                                    |                          |                                           |    |    |
|                         |                                                              |                                                                 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |                                                                    |                                                 |       |           |                                                                                              |               |             |                     | 0.1312                                       | 0.1312                                   |                          |                                           |    |    |
|                         |                                                              |                                                                 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |                                                                    |                                                 |       |           |                                                                                              |               |             |                     | 0.47                                         | 0.47                                     |                          |                                           |    |    |
|                         |                                                              |                                                                 | Углерод оксид                                                           |                                                                    |                                                 |       |           |                                                                                              |               |             |                     | 0.673                                        | 0.673                                    |                          |                                           |    |    |

|                  |                     |                         |                                                                                                                                                                         |      |                |       |  |  |  |  |  |       |       |  |  |
|------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|-------|--|--|--|--|--|-------|-------|--|--|
| д/<br>год        | Пыление от<br>колес | Усиление<br>контроля на | (<br>Окись<br>углерода,<br>Угарный газ) (584)<br>Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в<br>пересчете на<br>фтор/ (617)<br>Пыль<br>неорганическа<br>я,<br>содержащая | 7001 | 2105 /<br>2287 | 20/20 |  |  |  |  |  | 0.106 | 0.106 |  |  |
| ч/<br>автотрансп | автотрансп          | производств<br>е        |                                                                                                                                                                         |      |                |       |  |  |  |  |  | 0.403 | 0.403 |  |  |

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

Таблица В.1

| 1                      | 2                | 3                             | 4                                                                                                                                                                                                 | 5    | 6           | 7 | 8 | 9   | 10 | 11 | 12        | 13     | 14 | 15  | 16 |
|------------------------|------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|---|---|-----|----|----|-----------|--------|----|-----|----|
| сут                    |                  |                               | двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |      |             |   |   |     |    |    |           |        |    |     |    |
| д/<br>год<br>ч/<br>сут | Сжигание отходов | Полная остановка производства | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                            | 1001 | 2105 / 2287 |   | 4 | 0.5 | 3  |    | 500 / 500 | 1.222  |    | 100 |    |
|                        |                  |                               | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                                                                                                               |      |             |   |   |     |    |    |           | 0.085  |    | 100 |    |
|                        |                  |                               | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                              |      |             |   |   |     |    |    |           | 0.1312 |    | 100 |    |
|                        |                  |                               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                           |      |             |   |   |     |    |    |           | 0.47   |    | 100 |    |
|                        |                  |                               | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                 |      |             |   |   |     |    |    |           | 0.673  |    | 100 |    |
|                        |                  |                               | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                     |      |             |   |   |     |    |    |           | 0.106  |    | 100 |    |

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

Таблица В.1

| 1                      | 2                                  | 3                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5    | 6              | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13    | 14 | 15  | 16 |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|-------|---|---|----|----|----|-------|----|-----|----|
| д/<br>год<br>ч/<br>сут | Пыление от<br>колес<br>автотрансп. | Полная<br>остановка<br>производства | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>70-20 (шамот,<br>цемент, пыль<br>цементного<br>производства -<br>глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный шлак,<br>песок, клинкер,<br>зола,<br>кремнезем, зола<br>углей<br>казахстанских<br>месторождений)<br>(494) | 7001 | 2105 /<br>2287 | 20/20 |   |   |    |    |    | 0.403 |    | 100 |    |



## Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период эксплуатации

| Наименование участка (предприятие, город)                                       | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Выбросы в атмосферу          |                     |       |   |              |     |    |              |     |    |      |     |    | Примечание. Метод контроля на источнике |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------|-------|---|--------------|-----|----|--------------|-----|----|------|-----|----|-----------------------------------------|
|                                                                                 |                         |                             | При нормальных метеоусловиях | Выбросы в атмосферу |       |   |              |     |    |              |     |    |      |     |    |                                         |
|                                                                                 |                         |                             |                              | Первый режим        |       |   | Второй режим |     |    | Третий режим |     |    |      |     |    |                                         |
|                                                                                 |                         |                             |                              | г/с                 | т/год | % | г/м3         | г/с | %  | г/м3         | г/с | %  | г/м3 | г/с | % |  | г/м3 |
| 1                                                                               | 2                       | 3                           | 4                            | 5                   | 6     | 7 | 8            | 9   | 10 | 11           | 12  | 13 | 14   | 15  | 16 | 17                                      |
| **Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)                                  |                         |                             |                              |                     |       |   |              |     |    |              |     |    |      |     |    |                                         |
| Сжигание отходов                                                                | 1001                    | 4.0                         | 1.222                        |                     | 100   |   | 1.222        |     |    | 1.222        |     |    |      | 100 |    |                                         |
|                                                                                 | ВСЕГО:                  |                             | 1.222                        |                     |       |   | 1.222        |     |    | 1.222        |     |    |      |     |    |                                         |
| В том числе по градациям высот                                                  |                         |                             |                              |                     |       |   |              |     |    |              |     |    |      |     |    |                                         |
|                                                                                 | 0-10                    |                             | 1.222                        |                     | 100   |   | 1.222        |     |    | 1.222        |     |    |      |     |    |                                         |
| **Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)(0316)                     |                         |                             |                              |                     |       |   |              |     |    |              |     |    |      |     |    |                                         |
| Сжигание отходов                                                                | 1001                    | 4.0                         | 0.085                        |                     | 100   |   | 0.085        |     |    | 0.085        |     |    |      | 100 |    |                                         |
|                                                                                 | ВСЕГО:                  |                             | 0.085                        |                     |       |   | 0.085        |     |    | 0.085        |     |    |      |     |    |                                         |
| В том числе по градациям высот                                                  |                         |                             |                              |                     |       |   |              |     |    |              |     |    |      |     |    |                                         |
|                                                                                 | 0-10                    |                             | 0.085                        |                     | 100   |   | 0.085        |     |    | 0.085        |     |    |      |     |    |                                         |
| **Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)                                    |                         |                             |                              |                     |       |   |              |     |    |              |     |    |      |     |    |                                         |
| Сжигание отходов                                                                | 1001                    | 4.0                         | 0.1312                       |                     | 100   |   | 0.1312       |     |    | 0.1312       |     |    |      | 100 |    |                                         |
|                                                                                 | ВСЕГО:                  |                             | 0.1312                       |                     |       |   | 0.1312       |     |    | 0.1312       |     |    |      |     |    |                                         |
| В том числе по градациям высот                                                  |                         |                             |                              |                     |       |   |              |     |    |              |     |    |      |     |    |                                         |
|                                                                                 | 0-10                    |                             | 0.1312                       |                     | 100   |   | 0.1312       |     |    | 0.1312       |     |    |      |     |    |                                         |
| **Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330) |                         |                             |                              |                     |       |   |              |     |    |              |     |    |      |     |    |                                         |
| Сжиган                                                                          | 1001                    | 4.0                         | 0.47                         |                     | 100   |   | 0.47         |     |    | 0.47         |     |    |      | 100 |    |                                         |

## Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период эксплуатации

| 1                                                                                                                          | 2      | 3   | 4      | 5       | 6   | 7 | 8      | 9 | 10 | 11     | 12 | 13 | 14 | 15  | 16 | 17 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|--------|---------|-----|---|--------|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|
| Сжигание отходов                                                                                                           |        |     |        |         |     |   |        |   |    |        |    |    |    |     |    |    |
|                                                                                                                            | ВСЕГО: |     | 0.47   |         |     |   | 0.47   |   |    | 0.47   |    |    |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                                                             |        |     |        |         |     |   |        |   |    |        |    |    |    |     |    |    |
|                                                                                                                            | 0-10   |     | 0.47   |         | 100 |   | 0.47   |   |    | 0.47   |    |    |    |     |    |    |
| **Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)(0337)                                                                  |        |     |        |         |     |   |        |   |    |        |    |    |    |     |    |    |
| Сжигание отходов                                                                                                           | 1001   | 4.0 | 0.673  |         | 100 |   | 0.673  |   |    | 0.673  |    |    |    | 100 |    |    |
|                                                                                                                            | ВСЕГО: |     | 0.673  |         |     |   | 0.673  |   |    | 0.673  |    |    |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                                                             |        |     |        |         |     |   |        |   |    |        |    |    |    |     |    |    |
|                                                                                                                            | 0-10   |     | 0.673  |         | 100 |   | 0.673  |   |    | 0.673  |    |    |    |     |    |    |
| **Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)                                                      |        |     |        |         |     |   |        |   |    |        |    |    |    |     |    |    |
| Сжигание отходов                                                                                                           | 1001   | 4.0 | 0.106  |         | 100 |   | 0.106  |   |    | 0.106  |    |    |    | 100 |    |    |
|                                                                                                                            | ВСЕГО: |     | 0.106  |         |     |   | 0.106  |   |    | 0.106  |    |    |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                                                             |        |     |        |         |     |   |        |   |    |        |    |    |    |     |    |    |
|                                                                                                                            | 0-10   |     | 0.106  |         | 100 |   | 0.106  |   |    | 0.106  |    |    |    |     |    |    |
| **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, (2908) |        |     |        |         |     |   |        |   |    |        |    |    |    |     |    |    |
| Пыление от автотранспорта                                                                                                  | 7001   |     | 0.403  |         | 100 |   | 0.403  |   |    | 0.403  |    |    |    | 100 |    |    |
|                                                                                                                            | ВСЕГО: |     | 0.403  |         |     |   | 0.403  |   |    | 0.403  |    |    |    |     |    |    |
| В том числе по градациям высот                                                                                             |        |     |        |         |     |   |        |   |    |        |    |    |    |     |    |    |
|                                                                                                                            | 0-10   |     | 0.403  |         | 100 |   | 0.403  |   |    | 0.403  |    |    |    |     |    |    |
| Всего по предприятию:                                                                                                      |        |     |        |         |     |   |        |   |    |        |    |    |    |     |    |    |
|                                                                                                                            |        |     | 3.0902 | 13.1492 |     |   | 3.0902 |   |    | 3.0902 |    |    |    | 100 |    |    |

Расчет категории источников, подлежащих контролю  
на существующее положение

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период эксплуатации

| Номер<br>исто-<br>чника                                                                                                                                                                                                                                                                       | Наименование<br>источника<br>выброса | Высота<br>источ-<br>ника,<br>м | КПД<br>очистн.<br>сооруж.<br>% | Код<br>веще-<br>ства | ПДКм.р<br>( ОБУВ,<br>10*ПДКс.с.)<br>мг/м3 | Масса<br>выброса (М)<br>с учетом<br>очистки, г/с | М*100                | Максимальная<br>приземная<br>концентрация<br>(См) мг/м3 | См*100<br>-----<br>ПДК*(100-<br>КПД) | Катего-<br>рия<br>источ-<br>ника |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                |                                |                      |                                           |                                                  | ПДК*Н*(100-<br>-КПД) |                                                         |                                      |                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                    | 3                              | 4                              | 5                    | 6                                         | 7                                                | 8                    | 9                                                       | 10                                   | 11                               |
| 1001                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      | 4                              |                                | 0301                 | 0.2                                       | 1.222                                            | 0.611                | 41.0758                                                 | 205.379                              | 1                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                |                                | 0316                 | 0.2                                       | 0.085                                            | 0.0425               | 2.8572                                                  | 14.286                               | 1                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                |                                | 0328                 | 0.15                                      | 0.1312                                           | 0.0875               | 13.2303                                                 | 88.202                               | 1                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                |                                | 0330                 | 0.5                                       | 0.47                                             | 0.094                | 15.7984                                                 | 31.5968                              | 1                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                |                                | 0337                 | 5                                         | 0.673                                            | 0.0135               | 22.6219                                                 | 4.5244                               | 1                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                |                                | 0342                 | 0.02                                      | 0.106                                            | 0.53                 | 3.563                                                   | 178.15                               | 1                                |
| 7001                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                |                                | 2908                 | 0.3                                       | 0.403                                            | 0.1343               | 204.8067                                                | 682.689                              | 1                                |
| Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)<br>2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)<br>3. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ |                                      |                                |                                |                      |                                           |                                                  |                      |                                                         |                                      |                                  |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период эксплуатации

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смес<br>и на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    | Наименование<br>газоочистных<br>установок<br>и мероприятий<br>по сокращению<br>выбросов | Вещества<br>по кото-<br>рым<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Кэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max. степ<br>очистки% | Код<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества | Выбросы загрязняющих веществ                                                                                                                                                                                                      |        |          | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |      |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------------------------|------|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |                                                                                         |                                                                      |                                              |                                                                     |                      |                          | г/с                                                                                                                                                                                                                               | мг/м3  | т/год    |                                   |      |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |                                                                                         |                                                                      |                                              |                                                                     |                      |                          |                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |                                   |      |
| 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                                |      |
| 001                      |     | Деструктор ДС-5000                          | 1                          |                                           |                                                      | 1001                                  | 4                                             | 0.5                                 | 3                                                     | 0.5890486                 | 500                | 2105                                                                      | 2287 |                                                              |    |                                                                                         |                                                                      |                                              |                                                                     |                      | 0301                     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 1.222  | 5874.040 | 5.77                              | 2023 |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                       |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |                                                                                         |                                                                      |                                              |                                                                     |                      | 0316                     | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                                                                                                                                               | 0.085  | 408.587  | 0.398                             | 2023 |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                       |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |                                                                                         |                                                                      |                                              |                                                                     |                      | 0328                     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.1312 | 630.666  | 0.6142                            | 2023 |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                       |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |                                                                                         |                                                                      |                                              |                                                                     |                      | 0330                     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.47   | 2259.246 | 2.19                              | 2023 |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                       |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |                                                                                         |                                                                      |                                              |                                                                     |                      | 0337                     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.673  | 3235.048 | 3.15                              | 2023 |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                       |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |                                                                                         |                                                                      |                                              |                                                                     |                      | 0342                     | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.106  | 509.532  | 0.497                             | 2023 |
| 001                      |     | Пыление от работы техники                   | 1                          |                                           |                                                      | 7001                                  |                                               |                                     |                                                       |                           |                    | 2105                                                                      | 2287 | 20                                                           | 20 |                                                                                         |                                                                      |                                              |                                                                     |                      | 2908                     | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.403  |          | 0.53                              | 2023 |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период эксплуатации

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства                                                                                                                                                                                                                                     | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                            | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год<br>(М) | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК)**а | Выброс ЗВ,<br>условных<br>тонн |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                            | 4                                    | 5              | 6                       | 7                         | 8                                   | 9                             | 10                             |
| 0301                                                                                                                                                                                                                                                              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                       | 1.222                     | 5.77                                | 640.989                       | 144.25                         |
| 0316                                                                                                                                                                                                                                                              | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                                                                                                                                               | 0.2                                          | 0.1                                  |                | 2                       | 0.085                     | 0.398                               | 6.0235                        | 3.98                           |
| 0328                                                                                                                                                                                                                                                              | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                       | 0.1312                    | 0.6142                              | 12.284                        | 12.284                         |
| 0330                                                                                                                                                                                                                                                              | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                       | 0.47                      | 2.19                                | 43.8                          | 43.8                           |
| 0337                                                                                                                                                                                                                                                              | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 5                                            | 3                                    |                | 4                       | 0.673                     | 3.15                                | 1.0449                        | 1.05                           |
| 0342                                                                                                                                                                                                                                                              | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.02                                         | 0.005                                |                | 2                       | 0.106                     | 0.497                               | 395.0047                      | 99.4                           |
| 2908                                                                                                                                                                                                                                                              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 3                       | 0.403                     | 0.53                                | 5.3                           | 5.3                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | В С Е Г О :                                                                                                                                                                                                                       |                                              |                                      |                |                         | 3.0902                    | 13.1492                             | 1104.446098                   | 310.064                        |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ<br>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                                      |                |                         |                           |                                     |                               |                                |

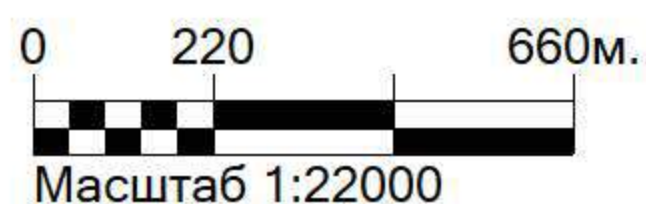
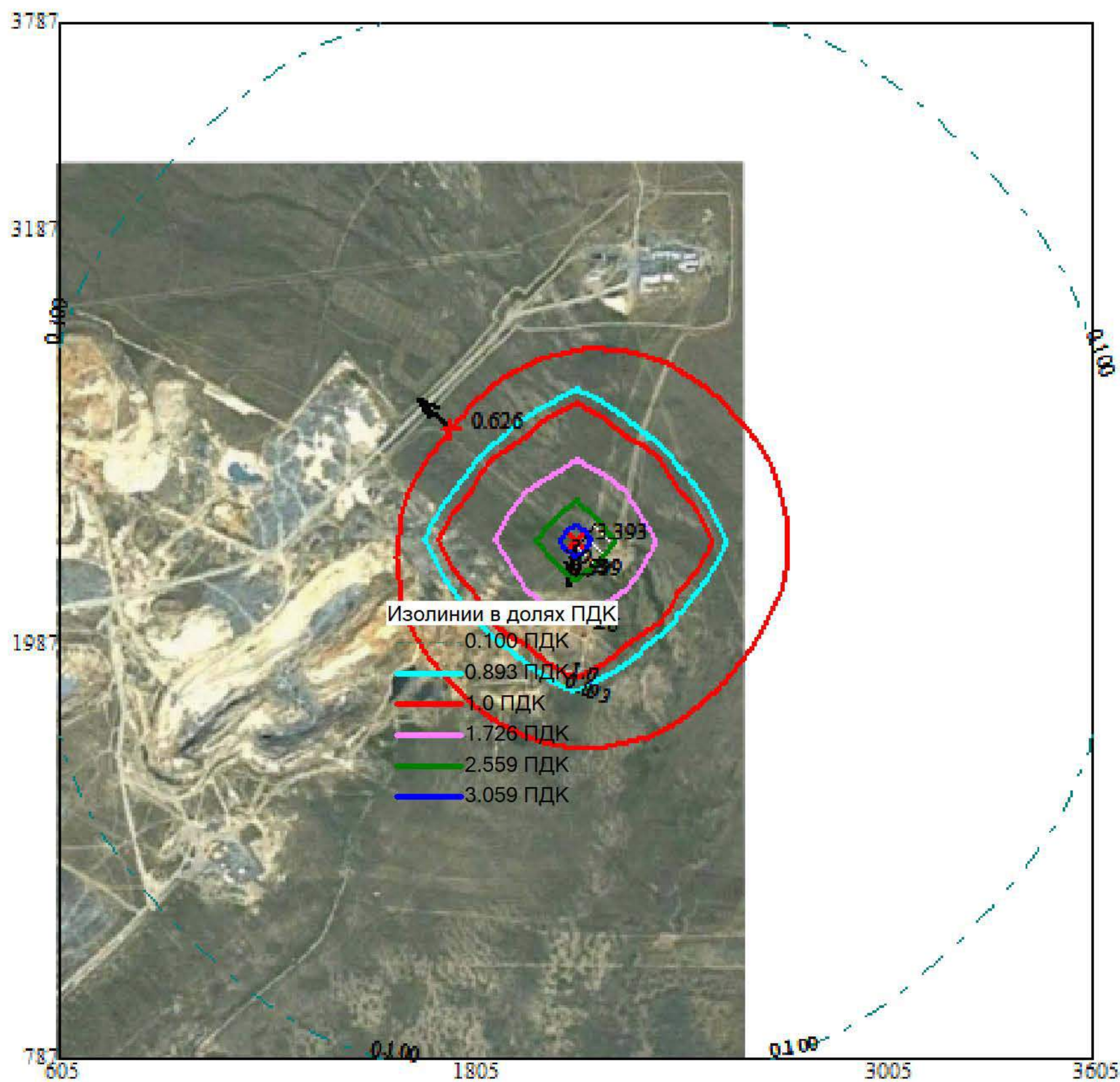
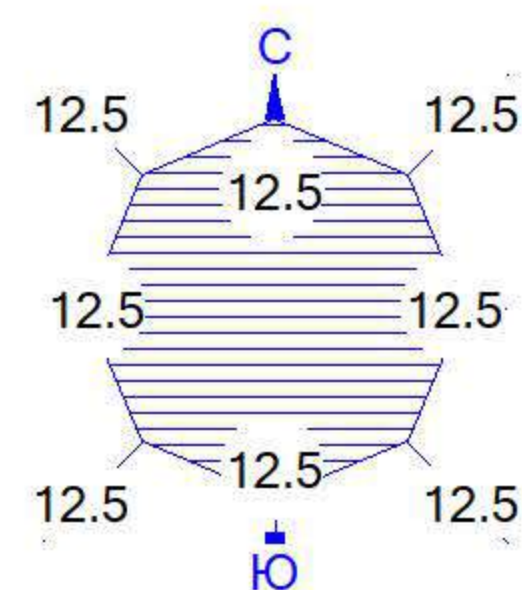
П л а н - г р а ф и к  
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)  
на существующее положение

Семипалатинск, Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (Деструктора), на период эксплуатации

| N источника, N контрольной точки                                                                                      | Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки | Контролируемое вещество                                                 | Периодичность контроля | Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк | Норматив выбросов ПДВ |       | Кем осуществляется контроль                | Методика проведения контроля |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|-------|--------------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                       |                                                           |                                                                         |                        |                                               | г/с                   | мг/м3 |                                            |                              |
| 1                                                                                                                     | 2                                                         | 3                                                                       | 4                      | 5                                             | 6                     | 7     | 8                                          | 9                            |
| I. На источниках выброса.                                                                                             |                                                           |                                                                         |                        |                                               |                       |       |                                            |                              |
| 1001                                                                                                                  | Сжигание отходов                                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 1 раз/кварт            |                                               | 1.222                 |       | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                         |
|                                                                                                                       |                                                           | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 1 раз/кварт            |                                               | 0.1312                |       | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                         |
|                                                                                                                       |                                                           | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/кварт            |                                               | 0.47                  |       | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                         |
|                                                                                                                       |                                                           | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 1 раз/кварт            |                                               | 0.673                 |       | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                         |
| ПРИМЕЧАНИЕ:                                                                                                           |                                                           |                                                                         |                        |                                               |                       |       |                                            |                              |
| Методики проведения контроля:                                                                                         |                                                           |                                                                         |                        |                                               |                       |       |                                            |                              |
| 0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю. |                                                           |                                                                         |                        |                                               |                       |       |                                            |                              |



Город : 014 Семипалатинск  
 Объект : 0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

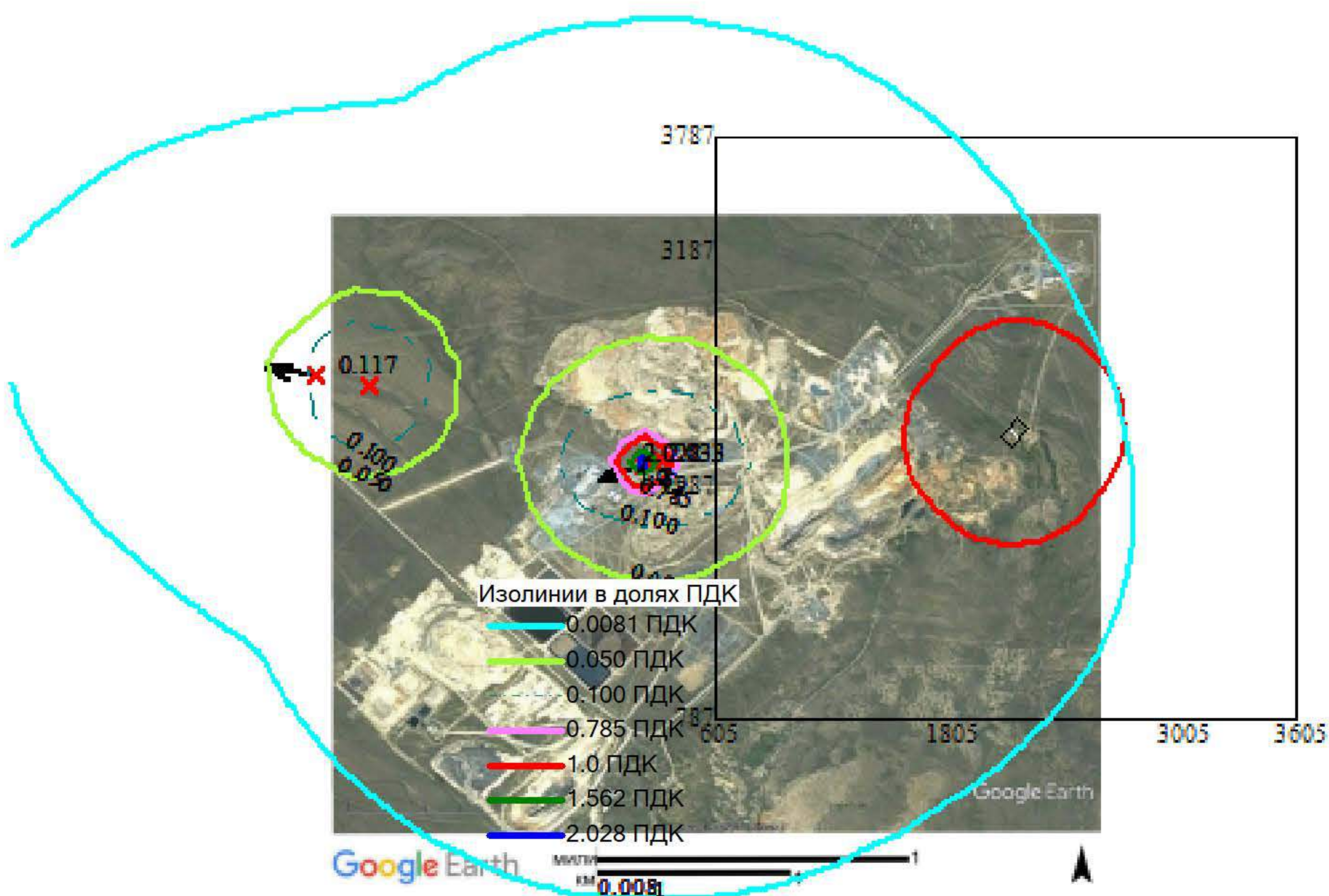
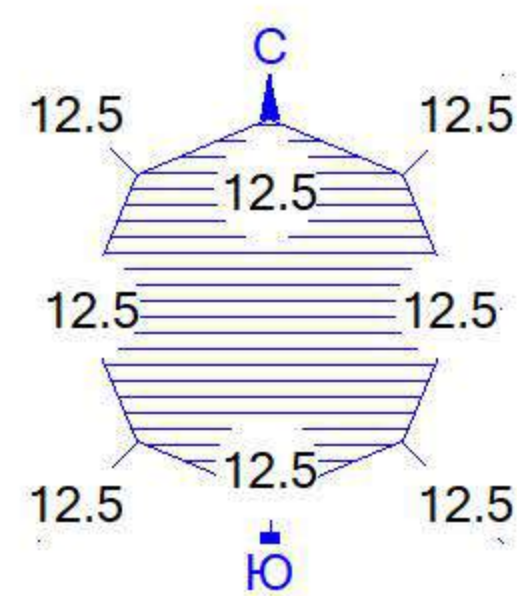


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 3.39274 ПДК достигается в точке  $x=2105$   $y=2287$   
 При опасном направлении  $8^\circ$  и опасной скорости ветра 2.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 014 Семипалатинск  
 Объект : 0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (6)

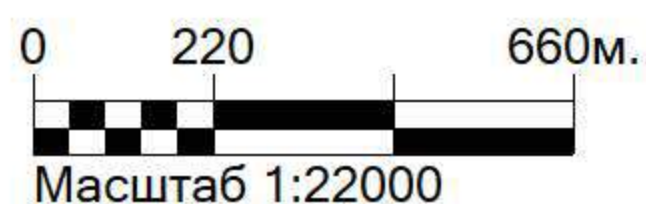
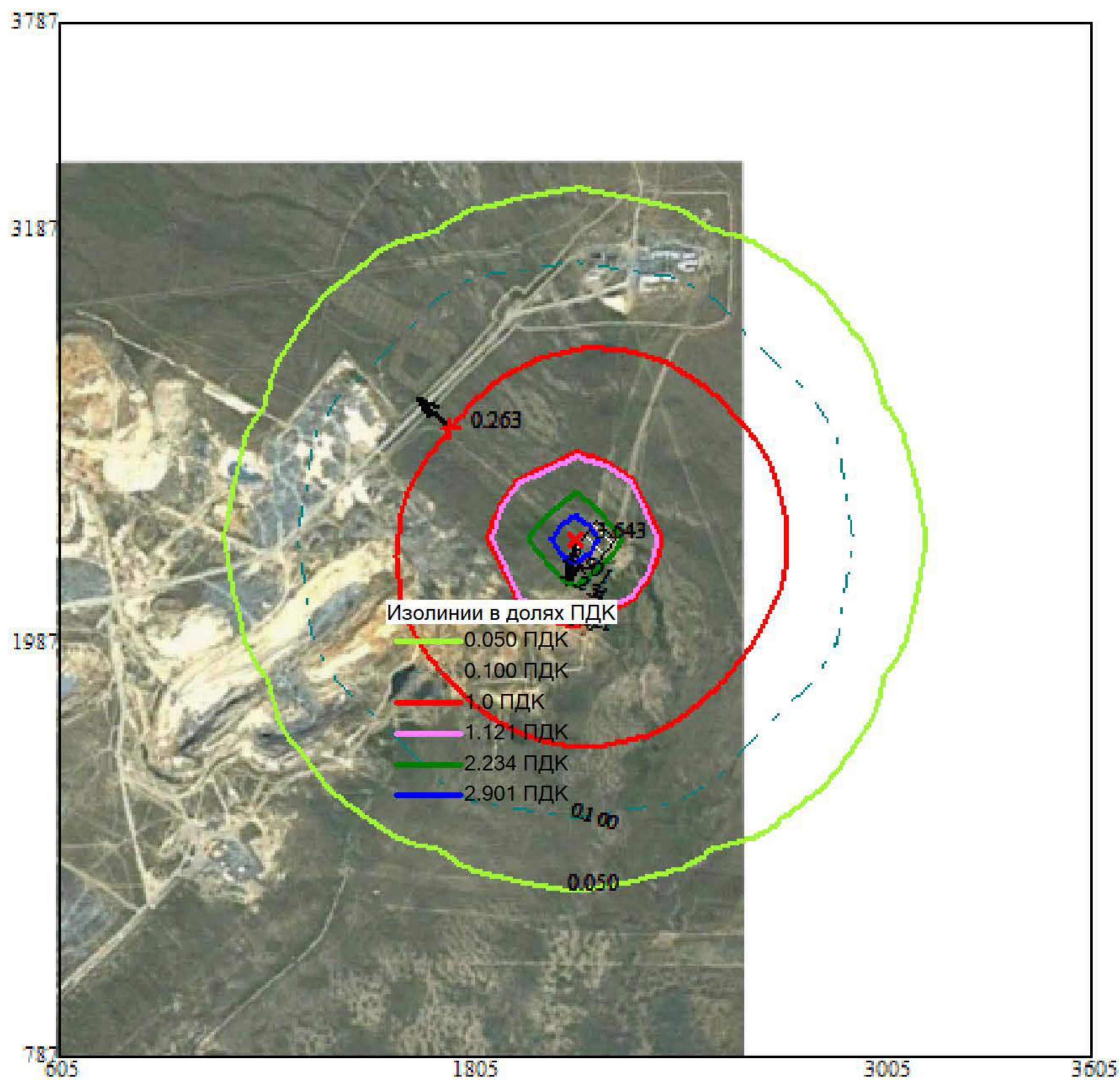
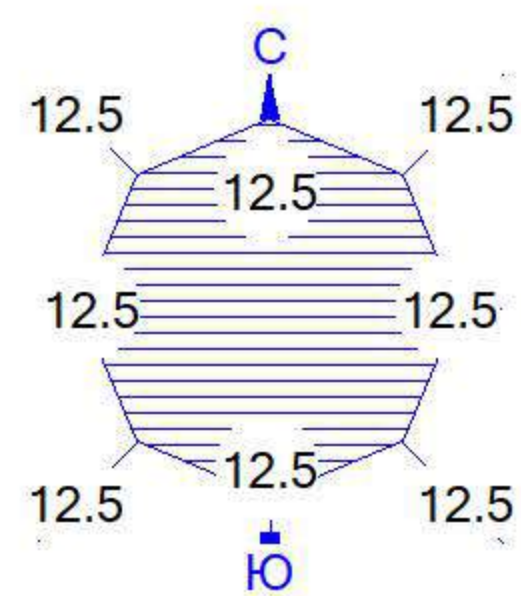


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ↑ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 2.0328324 ПДК достигается в точке  $x=238$   $y=2110$   
 При опасном направлении  $67^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.95$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $7000$  м, высота  $6000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $250$  м, количество расчетных точек  $29 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 014 Семипалатинск  
 Объект : 0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

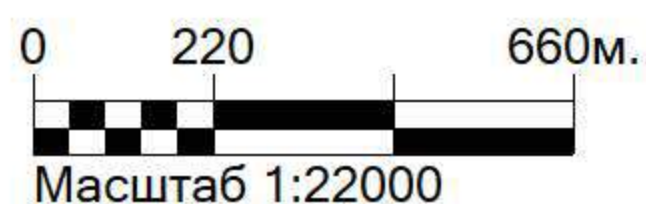
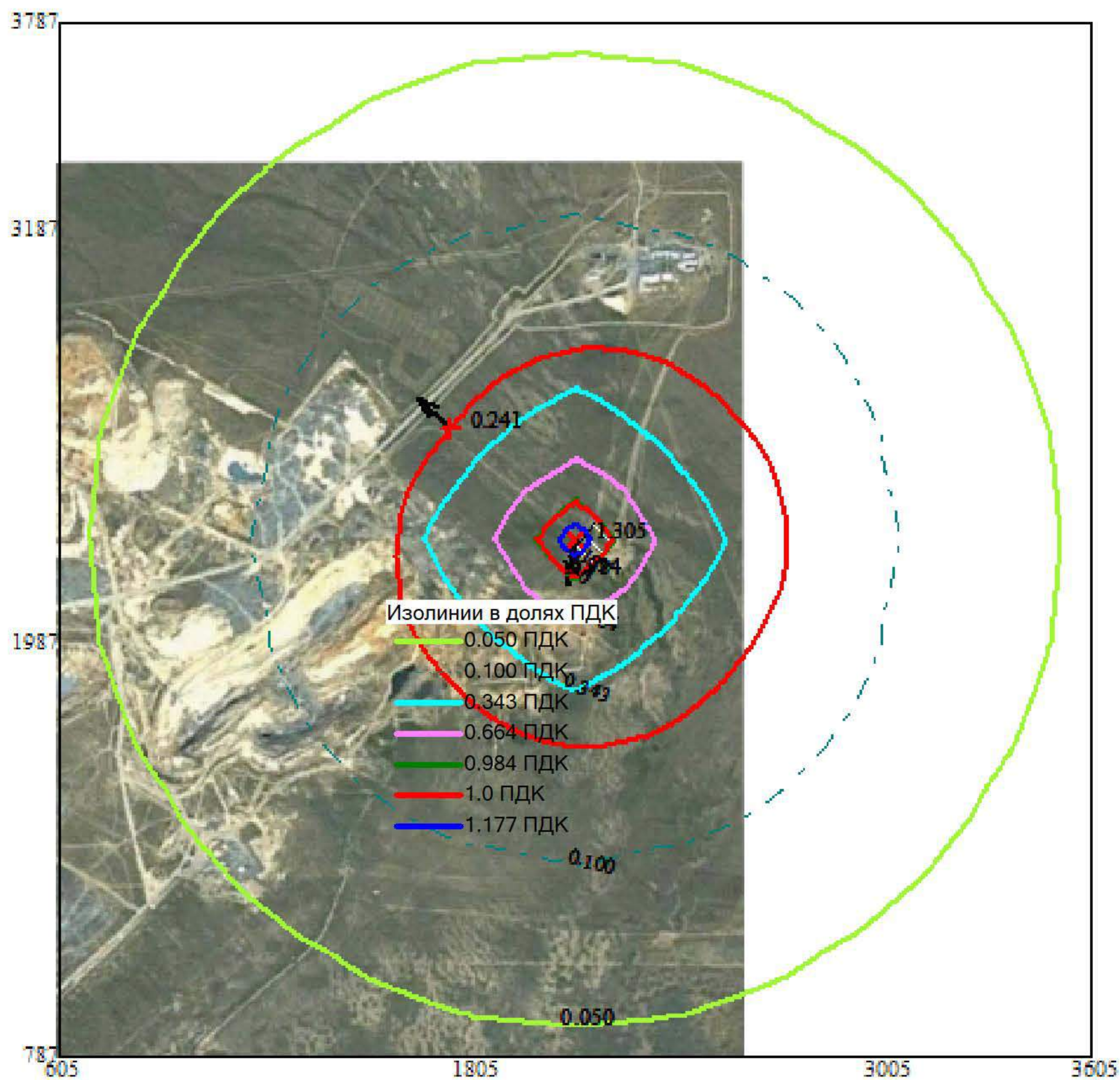
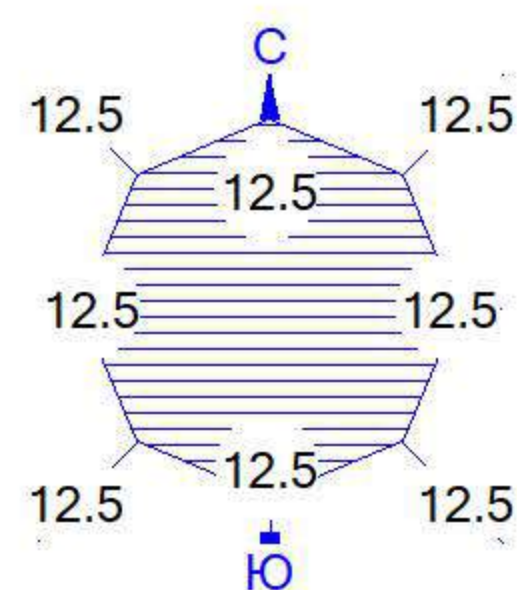


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 3.6426148 ПДК достигается в точке  $x=2105$   $y=2287$   
 При опасном направлении  $8^\circ$  и опасной скорости ветра 2.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 014 Семипалатинск  
 Объект : 0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

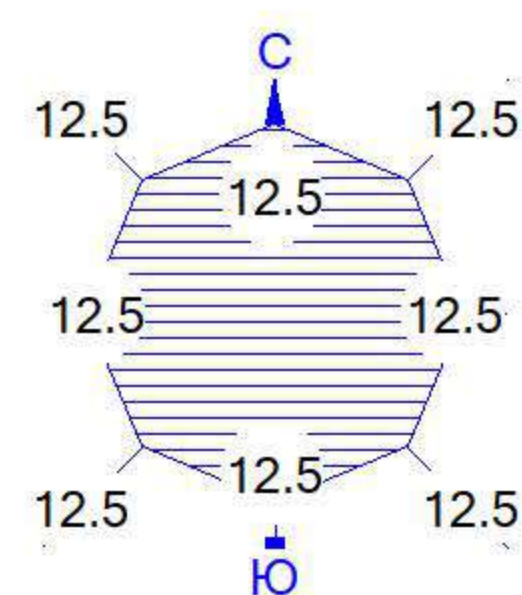



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.3048999 ПДК достигается в точке  $x=2105$   $y=2287$   
 При опасном направлении  $8^\circ$  и опасной скорости ветра 2.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11  
 Расчёт на существующее положение.



0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

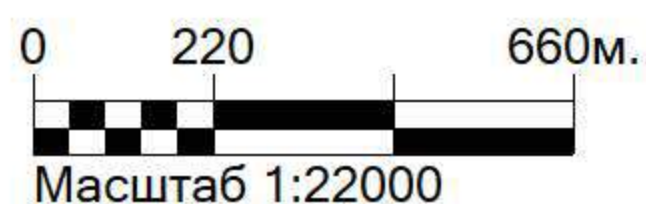
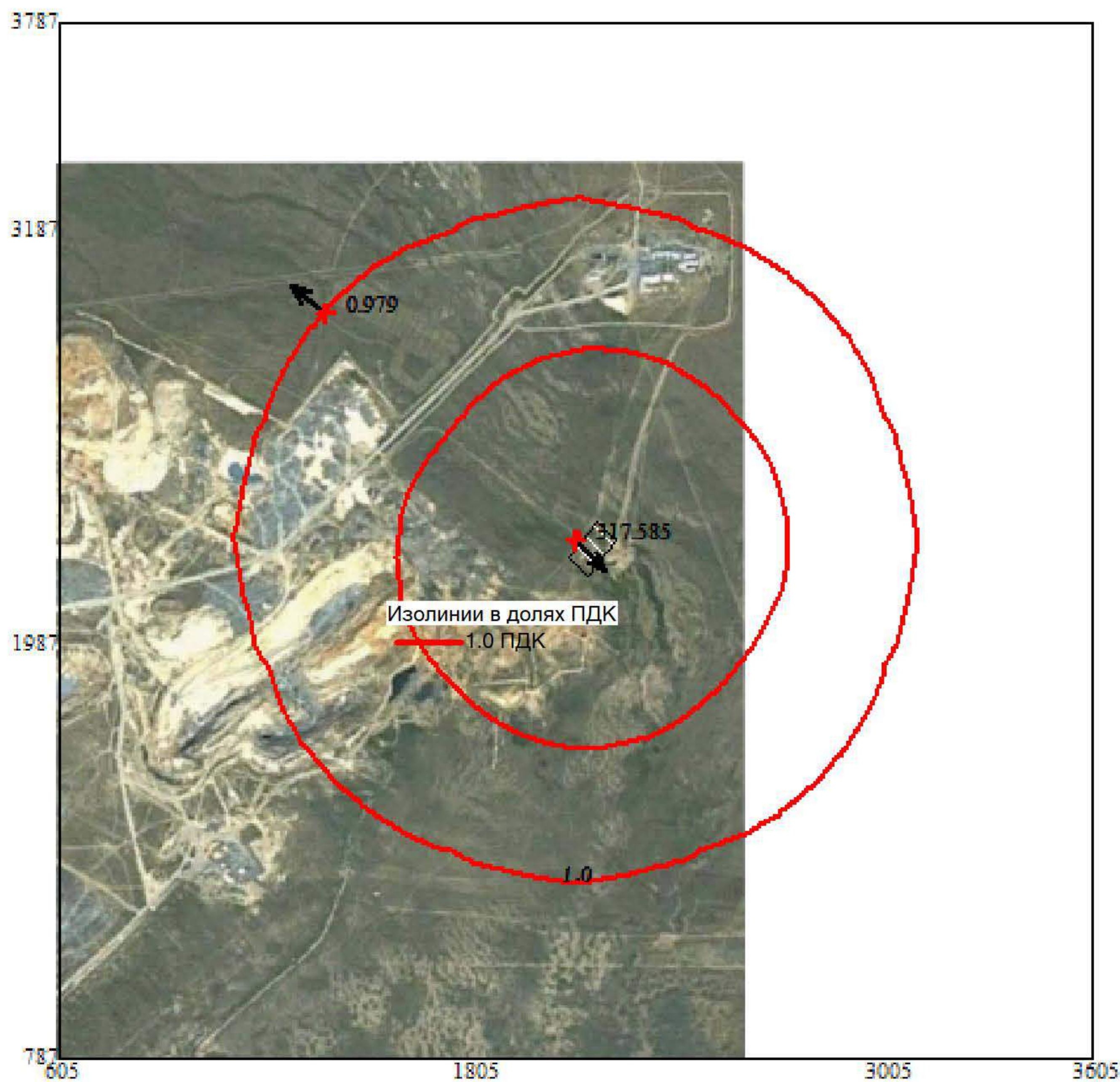
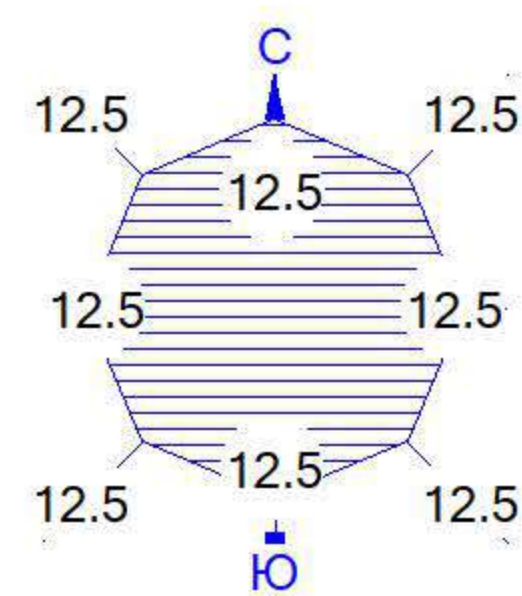


☐ Территория предприятия  
☒ Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 ——— Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 3.6787076 ПДК достигается в точке  $x = 2105$   $y = 2287$   
 При опасном направлении  $8^\circ$  и опасной скорости ветра 2.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



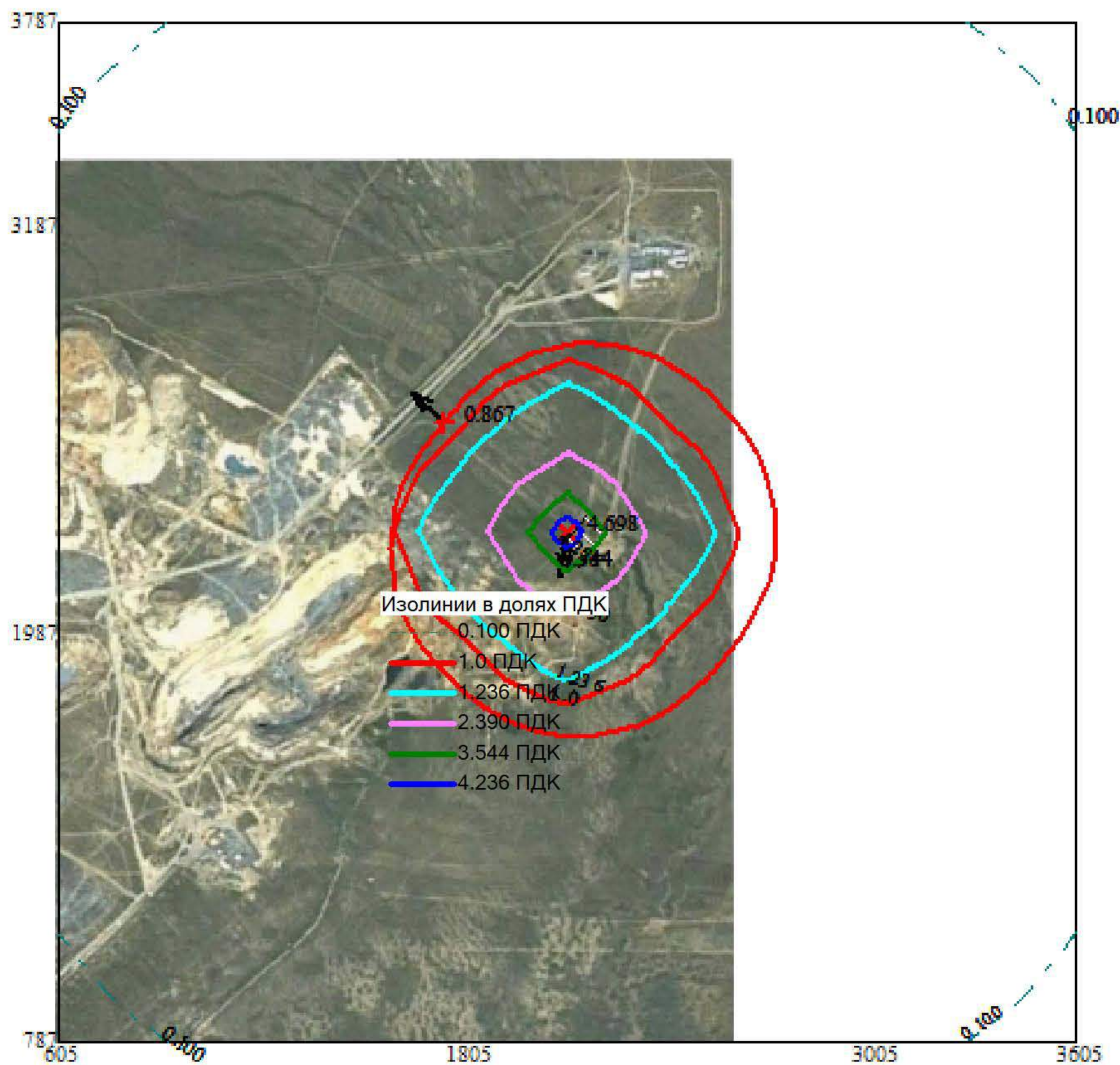
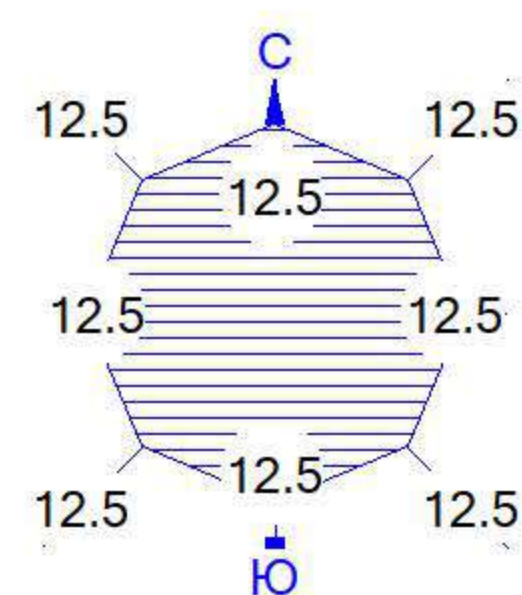
Город : 014 Семипалатинск  
 Объект : 0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 317.5852356 ПДК достигается в точке  $x=2105$   $y=2287$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3000$  м, высота  $3000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $300$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.





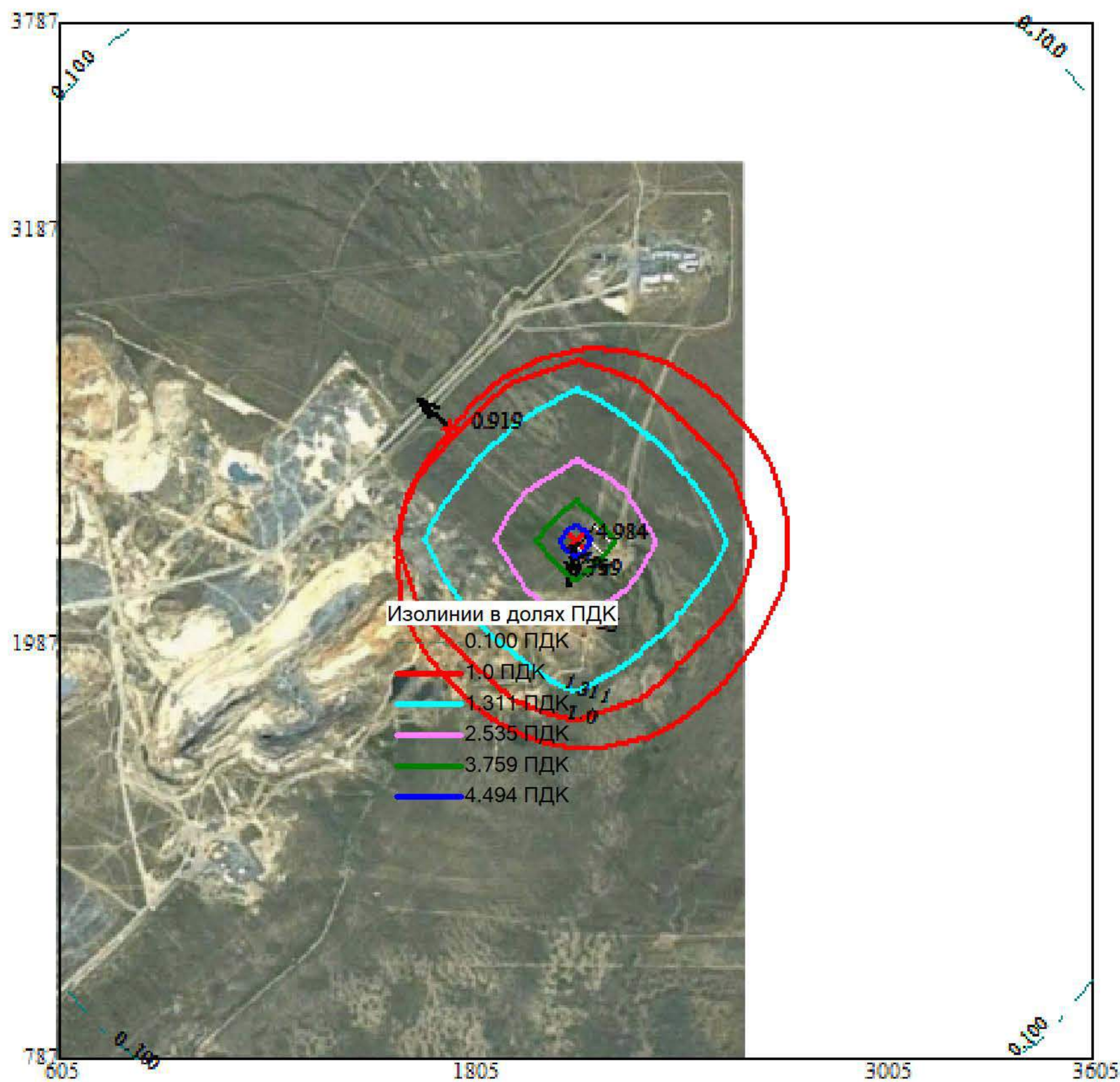
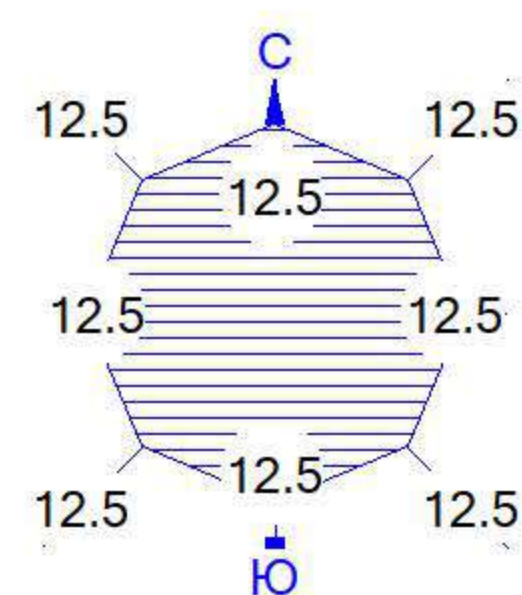
0 220 660м.  
 Масштаб 1:22000

Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 4.6976404 ПДК достигается в точке  $x=2105$   $y=2287$   
 При опасном направлении  $8^\circ$  и опасной скорости ветра 2.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.





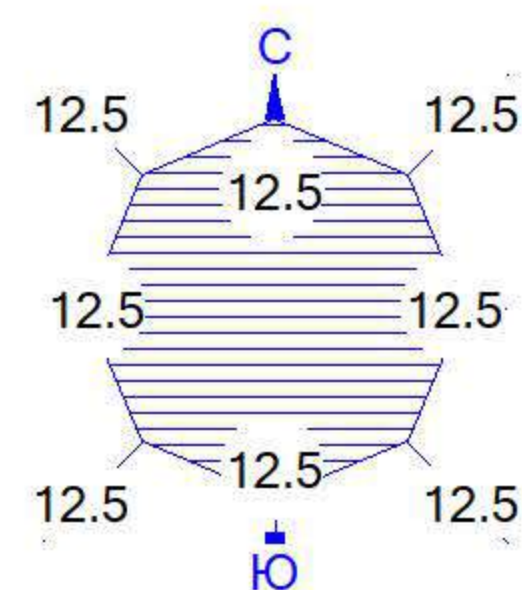
0 220 660м.  
 Масштаб 1:22000

Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 4.9836073 ПДК достигается в точке  $x = 2105$   $y = 2287$   
 При опасном направлении  $8^\circ$  и опасной скорости ветра 2.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.





0 220 660м.  
 Масштаб 1:22000

Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

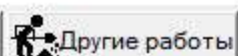
Макс концентрация 0.0110175 ПДК достигается в точке  $x=2105$   $y=2287$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.





Заданий: 9

Результаты



Другие работы

Параметры города

Данные по источникам  
 Параметры Cm,Um,Xm  
 Управляющие параметры  
 Результаты в форме таблицы  
 Результаты в форме поля  
 Результаты по жилой зоне  
 Результаты по сан. зоне  
 Результаты по группам точек  
 Территория предприятия  
 Единый файл результатов

| < Код | Наименование                           | РП       | СЗЗ      | ЖЗ | ФТ | Терр... | !. |
|-------|----------------------------------------|----------|----------|----|----|---------|----|
| 0301  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 3.392740 | 0.625885 | #  | #  | #       | C  |
| 0316  | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водоро   | 0.589981 | 0.108838 | #  | #  | #       | C  |
| 0328  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)   | 3.642615 | 0.263206 | #  | #  | #       | C  |
| 0330  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сер  | 1.304900 | 0.240725 | #  | #  | #       | C  |
| 0337  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный | 0.186851 | 0.034470 | #  | #  | #       | C  |
| 0342  | Фтористые газообразные соединения /    | 3.678708 | 0.678640 | #  | #  | #       | C  |
| 2908  | Пыль неорганическая, содержащая двус   | #        | #        | #  | #  | #       | C  |
| 6007  | 0301 + 0330                            | 4.697640 | 0.866611 | #  | #  | #       | C  |
| 6041  | 0330 + 0342                            | 4.983607 | 0.919365 | #  | #  | #       | C  |

Просмотреть



- ☒ Просмотреть
- ☐ Создать единый файл
- ☐ Копировать на диск
- ☐ Удалить результаты
- ☐ Отметить как ПДВ

☐ Включать запрос

Для печати

☐ Число символов в строке

120

☐ Упрощенно

Выход

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "ЭКО Консалтинг"

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Семипалатинск

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{mr} = 12.0$  м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период  
эксплуатации. Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет  
проводился 21.07.2022 14:33 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид  
(Азота диоксида) для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс   |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|-------|------|------|----|-----|-----|-------|----|----------|
| <Об-п> | <Ис> | ~ | ~   | ~    | ~    | ~      | ~     | ~    | ~    | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~        |
| гр.    | ~    | ~ | ~   | ~    | ~    | ~      | ~     | ~    | ~    | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~        |
| 000501 | 1001 | T | 4.0 | 0.50 | 3.00 | 0.5890 | 500.0 | 2105 | 2287 |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.222000 |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период  
эксплуатации. Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет  
проводился 21.07.2022 14:33 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0  
град.С)

Примесь ПДК для Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

| Источники                                           |        |      |       |          |       |          |            |      |       | Их расчетные параметры |     |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------|--------|------|-------|----------|-------|----------|------------|------|-------|------------------------|-----|------|--|--|--|
| Номер                                               | Код    | M    | Тип   | $C_m$    | $U_m$ | $X_m$    |            |      |       |                        |     |      |  |  |  |
| -п/п-                                               | <об-п> | <ис> | ----- | ----     | ----  | ----     | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ----                   | [м] | ---- |  |  |  |
| 1                                                   | 000501 | 1001 |       | 1.222000 | T     | 4.524039 |            | 2.93 |       | 56.6                   |     |      |  |  |  |
| ~~~~~                                               |        |      |       |          |       |          |            |      |       |                        |     |      |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 1.222000$ г/с                      |        |      |       |          |       |          |            |      |       |                        |     |      |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 4.524039 долей ПДК |        |      |       |          |       |          |            |      |       |                        |     |      |  |  |  |
| -----                                               |        |      |       |          |       |          |            |      |       |                        |     |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.93 м/с  |        |      |       |          |       |          |            |      |       |                        |     |      |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub> = 2.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке С<sub>тах</sub> ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3787 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub> = 0.113 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.059: 0.071: 0.085: 0.099: 0.109: 0.113: 0.109: 0.099: 0.085: 0.071: 0.059:

Сс : 0.030: 0.036: 0.042: 0.049: 0.055: 0.057: 0.055: 0.049: 0.042: 0.036: 0.030:

Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :

Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 3487 : Y-строка 2 Cmax= 0.171 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.071: 0.090: 0.113: 0.140: 0.162: 0.171: 0.162: 0.140: 0.113: 0.090: 0.071:

Cc : 0.036: 0.045: 0.057: 0.070: 0.081: 0.085: 0.081: 0.070: 0.057: 0.045: 0.036:

Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 231 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 3187 : Y-строка 3 Cmax= 0.275 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.085: 0.113: 0.154: 0.204: 0.253: 0.275: 0.253: 0.204: 0.154: 0.113: 0.085:

Cc : 0.042: 0.057: 0.077: 0.102: 0.126: 0.138: 0.126: 0.102: 0.077: 0.057: 0.042:

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2887 : Y-строка 4 Cmax= 0.488 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.099: 0.140: 0.204: 0.301: 0.422: 0.488: 0.422: 0.301: 0.204: 0.140: 0.099:

Cc : 0.049: 0.070: 0.102: 0.151: 0.211: 0.244: 0.211: 0.151: 0.102: 0.070: 0.049:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2587 : Y-строка 5 Cmax= 1.247 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.109: 0.162: 0.253: 0.422: 0.739: 1.247: 0.739: 0.422: 0.253: 0.162: 0.109:

Cc : 0.055: 0.081: 0.126: 0.211: 0.370: 0.624: 0.370: 0.211: 0.126: 0.081: 0.055:

Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.35 : 5.03 : 6.35 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 3.393 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 8)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.113: 0.171: 0.275: 0.488: 1.247: 3.393: 1.247: 0.488: 0.275: 0.171: 0.113:

Cc : 0.057: 0.085: 0.138: 0.244: 0.624: 1.696: 0.624: 0.244: 0.138: 0.085: 0.057:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 8 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 5.03 : 2.90 : 5.03 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 1.247 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:





Достигается при опасном направлении 8 град.  
и скорости ветра 2.90 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                 | 000501 | 1001 | T      | 1.2220   | 3.392740 | 100.0       | 100.0        | 2.7763829 |           |
| В сумме =         |        |      |        | 3.392740 | 100.0    |             |              |           |           |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период  
эксплуатации. Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет  
проводился 21.07.2022 14:33 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид  
(Азота диоксида) для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

#### \_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2105 м; Y= 2287 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.059 | 0.071 | 0.085 | 0.099 | 0.109 | 0.113 | 0.109 | 0.099 | 0.085 | 0.071 | 0.059 | - 1  |
| 2-  | 0.071 | 0.090 | 0.113 | 0.140 | 0.162 | 0.171 | 0.162 | 0.140 | 0.113 | 0.090 | 0.071 | - 2  |
| 3-  | 0.085 | 0.113 | 0.154 | 0.204 | 0.253 | 0.275 | 0.253 | 0.204 | 0.154 | 0.113 | 0.085 | - 3  |
| 4-  | 0.099 | 0.140 | 0.204 | 0.301 | 0.422 | 0.488 | 0.422 | 0.301 | 0.204 | 0.140 | 0.099 | - 4  |
| 5-  | 0.109 | 0.162 | 0.253 | 0.422 | 0.739 | 1.247 | 0.739 | 0.422 | 0.253 | 0.162 | 0.109 | - 5  |
| 6-С | 0.113 | 0.171 | 0.275 | 0.488 | 1.247 | 3.393 | 1.247 | 0.488 | 0.275 | 0.171 | 0.113 | С- 6 |
| 7-  | 0.109 | 0.162 | 0.253 | 0.422 | 0.739 | 1.247 | 0.739 | 0.422 | 0.253 | 0.162 | 0.109 | - 7  |
| 8-  | 0.099 | 0.140 | 0.204 | 0.301 | 0.422 | 0.488 | 0.422 | 0.301 | 0.204 | 0.140 | 0.099 | - 8  |
| 9-  | 0.085 | 0.113 | 0.154 | 0.204 | 0.253 | 0.275 | 0.253 | 0.204 | 0.154 | 0.113 | 0.085 | - 9  |
| 10- | 0.071 | 0.090 | 0.113 | 0.140 | 0.162 | 0.171 | 0.162 | 0.140 | 0.113 | 0.090 | 0.071 | -10  |
| 11- | 0.059 | 0.071 | 0.085 | 0.099 | 0.109 | 0.113 | 0.109 | 0.099 | 0.085 | 0.071 | 0.059 | -11  |

~~~~~

y= 2176: 2238: 2301: 2363: 2422: 2479: 2532: 2581: 2609: 2645: 2644: 2676: 2720: 2758: 2789:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1588: 1584: 1588: 1599: 1619: 1645: 1679: 1719: 1744: 1772: 1773: 1798: 1842: 1892: 1947:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.567: 0.574: 0.581: 0.588: 0.598: 0.606: 0.615: 0.624: 0.626: 0.619: 0.621: 0.610: 0.595: 0.582: 0.570:

Cc : 0.284: 0.287: 0.291: 0.294: 0.299: 0.303: 0.308: 0.312: 0.313: 0.309: 0.310: 0.305: 0.298: 0.291: 0.285:

Фоп: 78 : 85 : 92 : 99 : 106 : 113 : 120 : 127 : 132 : 137 : 137 : 142 : 149 : 156 : 163 :

Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2813: 2830: 2840: 2841: 2834: 2820: 2798: 2769: 2733: 2691: 2639: 2638: 2611: 2561: 2506:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2005: 2065: 2127: 2190: 2252: 2314: 2372: 2428: 2480: 2526: 2578: 2577: 2603: 2641: 2671:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.559: 0.549: 0.538: 0.530: 0.523: 0.517: 0.513: 0.509: 0.506: 0.505: 0.499: 0.500: 0.494: 0.486: 0.481:

Cc : 0.280: 0.274: 0.269: 0.265: 0.262: 0.259: 0.256: 0.254: 0.253: 0.253: 0.249: 0.250: 0.247: 0.243: 0.241:

Фоп: 169 : 176 : 182 : 189 : 195 : 201 : 208 : 214 : 220 : 226 : 233 : 233 : 237 : 243 : 249 :

Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2448: 2387: 2325: 2262: 2200: 2139: 2080: 2025: 1974: 1872: 1873: 1864: 1818: 1779: 1746:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2695: 2711: 2720: 2721: 2713: 2698: 2676: 2646: 2610: 2528: 2527: 2520: 2477: 2428: 2374:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.477: 0.474: 0.472: 0.472: 0.474: 0.477: 0.481: 0.487: 0.494: 0.496: 0.497: 0.496: 0.490: 0.486: 0.484:

Cc : 0.238: 0.237: 0.236: 0.236: 0.237: 0.239: 0.240: 0.244: 0.247: 0.248: 0.249: 0.248: 0.245: 0.243: 0.242:

Фоп: 255 : 261 : 266 : 272 : 278 : 284 : 290 : 296 : 302 : 314 : 314 : 316 : 322 : 328 : 334 :

Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1720: 1701: 1690:

-----:-----:-----:

x= 2317: 2257: 2195:

-----:-----:-----:

Qc : 0.483: 0.483: 0.484:

Cc : 0.241: 0.241: 0.242:

Фоп: 339 : 345 : 351 :

Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1744.0 м, Y= 2609.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.62589 доли ПДК |  
| 0.31294 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 град.  
и скорости ветра 0.77 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> | ---    | М-(Mq)   | ---С[доли ПДК] | -----  | -----b=C/M--- |
| 1                 | 000501 | 1001 | Т      | 1.2220   | 0.625885       | 100.0  | 0.512181163   |
| В сумме =         |        |      |        | 0.625885 | 100.0          |        |               |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период  
эксплуатации. Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился  
21.07.2022 14:33 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота,  
Водород хлорид) (163) ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип    | Н    | D     | Wo      | V1    | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F    | КР   | Ди    | Выброс      |
|--------|--------|------|-------|---------|-------|--------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------------|
| <Об~П> | >~<Ис> | ~~~~ | ~~м~~ | ~~м~~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~  | ~~~~        |
| \|гр.    | ~~~~   | ~~~~ | ~~    | ~~г/с~~ |       |        |       |      |      |      |      |      |      |       |             |
| 000501 | 1001   | Т    | 4.0   | 0.50    | 3.00  | 0.5890 | 500.0 | 2105 | 2287 |      |      |      | 1.0  | 1.000 | 0 0.0850000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период  
эксплуатации. Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился  
21.07.2022 14:33 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

| Источники |        |        |       |          |              |           |            | Их расчетные параметры |        |        |       |      |              |           |            |
|-----------|--------|--------|-------|----------|--------------|-----------|------------|------------------------|--------|--------|-------|------|--------------|-----------|------------|
| Номер     | Код    | М      | Тип   | См       | Um           | Xm        |            | Номер                  | Код    | М      | Тип   | См   | Um           | Xm        |            |
| -п/п-     | <об-п> | >-<ис> | ----- | ----     | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- | -п/п-                  | <об-п> | >-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1         | 000501 | 1001   |       | 0.085000 | Т            | 0.786709  | 2.93       | 56.6                   |        |        |       |      |              |           |            |

~~~~~

|  |                                           |                    |  |
|--|-------------------------------------------|--------------------|--|
| \| | Суммарный Мq =                            | 0.085000 г/с | \| |
| \| | Сумма См по всем источникам =             | 0.786709 долей ПДК | \| |
|  | -----                                     |                    |  |
| \| | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 2.93 м/с | \| |
|  | -----                                     |                    |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 2.93 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внедрение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

```

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~|

```

y= 3787 : Y-строка 1 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 3487 : Y-строка 2 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.030: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.012:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~

y= 3187 : Y-строка 3 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.015: 0.020: 0.027: 0.035: 0.044: 0.048: 0.044: 0.035: 0.027: 0.020: 0.015:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

y= 2887 : Y-строка 4 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.017: 0.024: 0.035: 0.052: 0.073: 0.085: 0.073: 0.052: 0.035: 0.024: 0.017:

Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.017: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2587 : Y-строка 5 Cmax= 0.217 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.019: 0.028: 0.044: 0.073: 0.129: 0.217: 0.129: 0.073: 0.044: 0.028: 0.019:

Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.043: 0.026: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004:

Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.35 : 5.03 : 6.35 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 0.590 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 8)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.020: 0.030: 0.048: 0.085: 0.217: 0.590: 0.217: 0.085: 0.048: 0.030: 0.020:

Cc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.043: 0.118: 0.043: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 8 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 5.03 : 2.90 : 5.03 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 0.217 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.019: 0.028: 0.044: 0.073: 0.129: 0.217: 0.129: 0.073: 0.044: 0.028: 0.019:



Cс : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.043: 0.026: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004:  
 Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.35 : 5.03 : 6.35 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
 ~~~~~

у= 1687 : Y-строка 8 Cтаx= 0.085 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.017: 0.024: 0.035: 0.052: 0.073: 0.085: 0.073: 0.052: 0.035: 0.024: 0.017:  
 Cс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.017: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:  
 Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
 ~~~~~

у= 1387 : Y-строка 9 Cтаx= 0.048 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.015: 0.020: 0.027: 0.035: 0.044: 0.048: 0.044: 0.035: 0.027: 0.020: 0.015:  
 Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

у= 1087 : Y-строка 10 Cтаx= 0.030 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.030: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.012:  
 Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

у= 787 : Y-строка 11 Cтаx= 0.020 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.58998 доли ПДК |  
 | 0.11800 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 8 град.  
 и скорости ветра 2.90 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>\|--- | --- | М-(Mq)-- | -C[доли ПДК]\|----- | ----- | ----- | b=C/M ---    |
| \| 1 | \|000501 1001\| | \|Т\| | \|0.0850\| | \|0.589981\| | \|100.0\| | \|100.0\| | \|6.9409566\| |
| \| | В сумме =       |     |          | 0.589981           | 100.0 |  | \| |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0316 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2105 м; Y= 2287 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-\| | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | \| - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-\| | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.030 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | \| - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-\| | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.035 | 0.044 | 0.048 | 0.044 | 0.035 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | \| - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-\| | 0.017 | 0.024 | 0.035 | 0.052 | 0.073 | 0.085 | 0.073 | 0.052 | 0.035 | 0.024 | 0.017 | \| - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-\| | 0.019 | 0.028 | 0.044 | 0.073 | 0.129 | 0.217 | 0.129 | 0.073 | 0.044 | 0.028 | 0.019 | \| - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.020 | 0.030 | 0.048 | 0.085 | 0.217 | 0.590 | 0.217 | 0.085 | 0.048 | 0.030 | 0.020 | С- 6 |
|     |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |      |
| 7-\| | 0.019 | 0.028 | 0.044 | 0.073 | 0.129 | 0.217 | 0.129 | 0.073 | 0.044 | 0.028 | 0.019 | \| - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-\| | 0.017 | 0.024 | 0.035 | 0.052 | 0.073 | 0.085 | 0.073 | 0.052 | 0.035 | 0.024 | 0.017 | \| - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-\| | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.035 | 0.044 | 0.048 | 0.044 | 0.035 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | \| - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-\| | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.030 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | \| -10  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-\| | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | \| -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> =0.58998 долей ПДК

=0.11800 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 2105.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6)    Ум = 2287.0 м  
При опасном направлении ветра :    8 град.  
и "опасной" скорости ветра    : 2.90 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)    Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0316 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                                                 |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |
| ~~~~~                                                           | ~~~~~ |
| \| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются\| |  |
| ~~~~~                                                           |       |

---

y= 1690: 1687: 1692: 1704: 1725: 1752: 1786: 1827: 1880: 1880: 1896: 1945: 1998: 2054:  
2114:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2195: 2133: 2070: 2009: 1949: 1893: 1840: 1792: 1737: 1738: 1721: 1681: 1647: 1620:  
1600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.091: 0.093: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.097:  
0.098:

Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.020:

Фоп: 351 : 357 : 3 : 9 : 16 : 22 : 28 : 34 : 42 : 42 : 44 : 51 : 58 : 64 : 71 :

Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2176: 2238: 2301: 2363: 2422: 2479: 2532: 2581: 2609: 2645: 2644: 2676: 2720: 2758:  
2789:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1588: 1584: 1588: 1599: 1619: 1645: 1679: 1719: 1744: 1772: 1773: 1798: 1842: 1892:  
1947:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.104: 0.105: 0.107: 0.108: 0.109: 0.108: 0.108: 0.106: 0.103: 0.101:  
0.099:

Cс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:  
0.020:  
Фоп: 78 : 85 : 92 : 99 : 106 : 113 : 120 : 127 : 132 : 137 : 137 : 142 : 149 : 156 : 163 :  
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2813: 2830: 2840: 2841: 2834: 2820: 2798: 2769: 2733: 2691: 2639: 2638: 2611: 2561:  
2506:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2005: 2065: 2127: 2190: 2252: 2314: 2372: 2428: 2480: 2526: 2578: 2577: 2603: 2641:  
2671:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.097: 0.095: 0.094: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085:  
0.084:  
Cс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017:

Фоп: 169 : 176 : 182 : 189 : 195 : 201 : 208 : 214 : 220 : 226 : 233 : 233 : 237 : 243 : 249 :  
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2448: 2387: 2325: 2262: 2200: 2139: 2080: 2025: 1974: 1872: 1873: 1864: 1818: 1779:  
1746:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2695: 2711: 2720: 2721: 2713: 2698: 2676: 2646: 2610: 2528: 2527: 2520: 2477: 2428:  
2374:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:  
0.084:  
Cс : 0.017: 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:

Фоп: 255 : 261 : 266 : 272 : 278 : 284 : 290 : 296 : 302 : 314 : 314 : 316 : 322 : 328 : 334 :  
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1720: 1701: 1690:

-----:-----:-----:  
x= 2317: 2257: 2195:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.084: 0.084: 0.084:

Cс : 0.017: 0.017: 0.017:

Фоп: 339 : 345 : 351 :

Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1744.0 м, Y= 2609.0 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10884 доли ПДК |

| 0.02177 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 град.  
и скорости ветра 0.77 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>\|--- | --- | М-(Мq)-- | -С[доли ПДК]\|----- | ----- | ---- | b=C/M ---    |
| 1                 | 000501 1001     | Т   | 0.0850   | 0.108838           | 100.0    | 100.0  | 1.2804527    |
| В сумме =         |                 |     |          | 0.108838           | 100.0    |        |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :014 Семипалатинск.  
Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код             | Тип  | Н    | D   | Wo    | V1   | T      | X1    | Y1     | X2        | Y2    | Alf | F     | КР  | Ди    | Выброс      |
|-----------------|------|------|-----|-------|------|--------|-------|--------|-----------|-------|-----|-------|-----|-------|-------------|
| <Об~П>~<Ис>\|~~~ | ~~~ | М~~~ | ~~~ | М~~~  | ~~~  | м/с~   | ~~~   | м3/с~~ | градС\|~~~ | М~~~~ | ~~~ | М~~~~ | ~~~ | М~~~~ | ~~~         |
| \|гр.\|~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | г/с~~ |      |        |       |        |           |       |     |       |     |       |             |
| 000501          | 1001 | Т    | 4.0 | 0.50  | 3.00 | 0.5890 | 500.0 | 2105   | 2287      |       |     |       | 3.0 | 1.000 | 0 0.1312000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :014 Семипалатинск.  
Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |                   |          |              |           |            |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------|-------------------|----------|--------------|-----------|------------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер                                     | Код               | М        | Тип          | См        | Um         | Хм   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис>\|----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                         | 000501 1001       | 0.131200 | Т            | 4.857233  | 2.93       | 28.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                     |                   |          |              |           |            |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq =                            |                   |          |              | 0.131200  | г/с        |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |                   |          |              | 4.857233  | долей ПДК  |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                     |                   |          |              |           |            |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                   |          |              | 2.93      | м/с        |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.  
Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 2.93 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.  
Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287  
размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3787 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.021 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 3487 : Y-строка 2 С<sub>тах</sub>= 0.033 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.033: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:



Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~

y= 3187 : Y-строка 3 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.016: 0.021: 0.029: 0.041: 0.055: 0.062: 0.055: 0.041: 0.029: 0.021: 0.016:

Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2887 : Y-строка 4 Cmax= 0.183 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.019: 0.026: 0.041: 0.072: 0.151: 0.183: 0.151: 0.072: 0.041: 0.026: 0.019:

Cс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.023: 0.028: 0.023: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2587 : Y-строка 5 Cmax= 0.524 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.021: 0.031: 0.055: 0.151: 0.324: 0.524: 0.324: 0.151: 0.055: 0.031: 0.021:

Cс : 0.003: 0.005: 0.008: 0.023: 0.049: 0.079: 0.049: 0.023: 0.008: 0.005: 0.003:

Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 3.643 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 8)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.021: 0.033: 0.062: 0.183: 0.524: 3.643: 0.524: 0.183: 0.062: 0.033: 0.021:

Cс : 0.003: 0.005: 0.009: 0.028: 0.079: 0.546: 0.079: 0.028: 0.009: 0.005: 0.003:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 8 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 2.90 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 0.524 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.021: 0.031: 0.055: 0.151: 0.324: 0.524: 0.324: 0.151: 0.055: 0.031: 0.021:

Cс : 0.003: 0.005: 0.008: 0.023: 0.049: 0.079: 0.049: 0.023: 0.008: 0.005: 0.003:

Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 1687 : Y-строка 8 Cmax= 0.183 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.019: 0.026: 0.041: 0.072: 0.151: 0.183: 0.151: 0.072: 0.041: 0.026: 0.019:
Cс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.023: 0.028: 0.023: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~

```

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.021: 0.029: 0.041: 0.055: 0.062: 0.055: 0.041: 0.029: 0.021: 0.016:
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~

```

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.033: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

y= 787 : Y-строка 11 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м

```

-----:
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.64261 доли ПДК |
| 0.54639 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 8 град.  
и скорости ветра 2.90 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 |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000501 | 1001 | Т      | 0.1312   | 3.642615 | 100.0  | 27.7638321   |
| В сумме = |        |      |        | 3.642615 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2105 м; Y= 2287 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|												
1-|	0.011	0.014	0.016	0.019	0.021	0.021	0.021	0.019	0.016	0.014	0.011	|- 1
2-|	0.014	0.017	0.021	0.026	0.031	0.033	0.031	0.026	0.021	0.017	0.014	|- 2
3-|	0.016	0.021	0.029	0.041	0.055	0.062	0.055	0.041	0.029	0.021	0.016	|- 3
4-|	0.019	0.026	0.041	0.072	0.151	0.183	0.151	0.072	0.041	0.026	0.019	|- 4
5-|	0.021	0.031	0.055	0.151	0.324	0.524	0.324	0.151	0.055	0.031	0.021	|- 5
6-C	0.021	0.033	0.062	0.183	0.524	3.643	0.524	0.183	0.062	0.033	0.021	C- 6
7-|	0.021	0.031	0.055	0.151	0.324	0.524	0.324	0.151	0.055	0.031	0.021	|- 7
8-|	0.019	0.026	0.041	0.072	0.151	0.183	0.151	0.072	0.041	0.026	0.019	|- 8
9-|	0.016	0.021	0.029	0.041	0.055	0.062	0.055	0.041	0.029	0.021	0.016	|- 9
10-|	0.014	0.017	0.021	0.026	0.031	0.033	0.031	0.026	0.021	0.017	0.014	|-10
11-|	0.011	0.014	0.016	0.019	0.021	0.021	0.021	0.019	0.016	0.014	0.011	|-11
--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м =3.64261 долей ПДК
=0.54639 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 2105.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 2287.0 м

При опасном направлении ветра : 8 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.90 м/с

[illegible]

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>	---	М-(Мq)	---	С[доли ПДК]	-----	----- b=C/M ---
1	000501	1001	Т	0.1312	0.263206	100.0	100.0	2.0061407
				В сумме =		0.263206	100.0	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
гр.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
000501	1001	Т	4.0	0.50	3.00	0.5890	500.0	2105	2287			1.0	1.000	0	0.4700000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---	[м/с]	-----[м]---
1	000501	1001	Т	0.470000	1.740015	2.93	56.6	
~~~~~								
Суммарный Mq =					0.470000	г/с		
Сумма См по всем источникам =					1.740015	долей ПДК		
-----								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					2.93	м/с		

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)



~~~~~

y= 3187 : Y-строка 3 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.033: 0.044: 0.059: 0.078: 0.097: 0.106: 0.097: 0.078: 0.059: 0.044: 0.033:

Cc : 0.016: 0.022: 0.030: 0.039: 0.049: 0.053: 0.049: 0.039: 0.030: 0.022: 0.016:

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2887 : Y-строка 4 Cmax= 0.188 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.038: 0.054: 0.078: 0.116: 0.162: 0.188: 0.162: 0.116: 0.078: 0.054: 0.038:

Cc : 0.019: 0.027: 0.039: 0.058: 0.081: 0.094: 0.081: 0.058: 0.039: 0.027: 0.019:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2587 : Y-строка 5 Cmax= 0.480 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.042: 0.062: 0.097: 0.162: 0.284: 0.480: 0.284: 0.162: 0.097: 0.062: 0.042:

Cc : 0.021: 0.031: 0.049: 0.081: 0.142: 0.240: 0.142: 0.081: 0.049: 0.031: 0.021:

Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.35 : 5.03 : 6.35 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 1.305 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 8)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.044: 0.066: 0.106: 0.188: 0.480: 1.305: 0.480: 0.188: 0.106: 0.066: 0.044:

Cc : 0.022: 0.033: 0.053: 0.094: 0.240: 0.652: 0.240: 0.094: 0.053: 0.033: 0.022:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 8 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 5.03 : 2.90 : 5.03 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 0.480 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.042: 0.062: 0.097: 0.162: 0.284: 0.480: 0.284: 0.162: 0.097: 0.062: 0.042:

Cc : 0.021: 0.031: 0.049: 0.081: 0.142: 0.240: 0.142: 0.081: 0.049: 0.031: 0.021:

Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.35 : 5.03 : 6.35 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 1687 : Y-строка 8 Cmax= 0.188 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.038: 0.054: 0.078: 0.116: 0.162: 0.188: 0.162: 0.116: 0.078: 0.054: 0.038:
Cс : 0.019: 0.027: 0.039: 0.058: 0.081: 0.094: 0.081: 0.058: 0.039: 0.027: 0.019:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~

```

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.033: 0.044: 0.059: 0.078: 0.097: 0.106: 0.097: 0.078: 0.059: 0.044: 0.033:
Cс : 0.016: 0.022: 0.030: 0.039: 0.049: 0.053: 0.049: 0.039: 0.030: 0.022: 0.016:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~

```

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.027: 0.035: 0.044: 0.054: 0.062: 0.066: 0.062: 0.054: 0.044: 0.035: 0.027:
Cс : 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.031: 0.033: 0.031: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014:
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~

```

y= 787 : Y-строка 11 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.023: 0.027: 0.033: 0.038: 0.042: 0.044: 0.042: 0.038: 0.033: 0.027: 0.023:
Cс : 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.30490 доли ПДК |
| 0.65245 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 8 град.  
и скорости ветра 2.90 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
1	000501	1001	Т	0.4700	1.304900	100.0	2.7763829
В сумме =				1.304900	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 2105 м; Y= 2287 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *--\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-\| | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.042 | 0.044 | 0.042 | 0.038 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | \|- |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 2-\| | 0.027 | 0.035 | 0.044 | 0.054 | 0.062 | 0.066 | 0.062 | 0.054 | 0.044 | 0.035 | 0.027 | \|- |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 3-\| | 0.033 | 0.044 | 0.059 | 0.078 | 0.097 | 0.106 | 0.097 | 0.078 | 0.059 | 0.044 | 0.033 | \|- |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 4-\| | 0.038 | 0.054 | 0.078 | 0.116 | 0.162 | 0.188 | 0.162 | 0.116 | 0.078 | 0.054 | 0.038 | \|- |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 5-\| | 0.042 | 0.062 | 0.097 | 0.162 | 0.284 | 0.480 | 0.284 | 0.162 | 0.097 | 0.062 | 0.042 | \|- |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 6-C                                                             | 0.044 | 0.066 | 0.106 | 0.188 | 0.480 | 1.305 | 0.480 | 0.188 | 0.106 | 0.066 | 0.044 | C- |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 7-\| | 0.042 | 0.062 | 0.097 | 0.162 | 0.284 | 0.480 | 0.284 | 0.162 | 0.097 | 0.062 | 0.042 | \|- |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 8-\| | 0.038 | 0.054 | 0.078 | 0.116 | 0.162 | 0.188 | 0.162 | 0.116 | 0.078 | 0.054 | 0.038 | \|- |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 9-\| | 0.033 | 0.044 | 0.059 | 0.078 | 0.097 | 0.106 | 0.097 | 0.078 | 0.059 | 0.044 | 0.033 | \|- |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 10-\| | 0.027 | 0.035 | 0.044 | 0.054 | 0.062 | 0.066 | 0.062 | 0.054 | 0.044 | 0.035 | 0.027 | \|- |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 11-\| | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.042 | 0.044 | 0.042 | 0.038 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | \|- |
|                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| --\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> =1.30490 долей ПДК  
=0.65245 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 2105.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 2287.0 м

При опасном направлении ветра : 8 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.90 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y= 1690: 1687: 1692: 1704: 1725: 1752: 1786: 1827: 1880: 1880: 1896: 1945: 1998: 2054:  
2114:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2195: 2133: 2070: 2009: 1949: 1893: 1840: 1792: 1737: 1738: 1721: 1681: 1647: 1620:  
1600:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.186: 0.188: 0.189: 0.191: 0.194: 0.198: 0.201: 0.206: 0.209: 0.209: 0.209: 0.211: 0.212: 0.214:  
0.216:

Сс : 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.099: 0.101: 0.103: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.107:  
0.108:

Фоп: 351 : 357 : 3 : 9 : 16 : 22 : 28 : 34 : 42 : 42 : 44 : 51 : 58 : 64 : 71 :

Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :

~~~~~  
~~~~~

y= 2176: 2238: 2301: 2363: 2422: 2479: 2532: 2581: 2609: 2645: 2644: 2676: 2720: 2758:  
2789:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1588: 1584: 1588: 1599: 1619: 1645: 1679: 1719: 1744: 1772: 1773: 1798: 1842: 1892:  
1947:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.218: 0.221: 0.224: 0.226: 0.230: 0.233: 0.237: 0.240: 0.241: 0.238: 0.239: 0.234: 0.229: 0.224:  
0.219:

Сс : 0.109: 0.110: 0.112: 0.113: 0.115: 0.116: 0.118: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.117: 0.114: 0.112:  
0.110:

Фоп: 78 : 85 : 92 : 99 : 106 : 113 : 120 : 127 : 132 : 137 : 137 : 142 : 149 : 156 : 163 :

Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :





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>	---	М-(Мq)	--	-С[доли ПДК]	-----	----- b=C/M ---
1	000501	1001	Т	0.4700	0.240725	100.0	100.0	0.512181103
				В сумме =		0.240725	100.0	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
гр.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
000501	1001	Т	4.0	0.50	3.00	0.5890	500.0	2105	2287			1.0	1.000	0	0.6730000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]---
1	000501	1001		0.673000	Т	0.249155	2.93	56.6
~~~~~								
Суммарный Mq =				0.673000 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.249155 долей ПДК				
-----								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				2.93 м/с				

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св} = 2.93 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

#### Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
| Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.]	|
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	|
~~~~~	~~~~~
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |	
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |	
~~~~~	

y= 3787 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x=	605	:	905	:	1205	:	1505	:	1805	:	2105	:	2405	:	2705	:	3005	:	3305	:	3605	:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qc :	0.003	:	0.004	:	0.005	:	0.005	:	0.006	:	0.006	:	0.006	:	0.005	:	0.005	:	0.004	:	0.003	:
Cc :	0.016	:	0.020	:	0.023	:	0.027	:	0.030	:	0.031	:	0.030	:	0.027	:	0.023	:	0.020	:	0.016	:

~~~~~

y= 3487 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=     | 605    | :      | 905    | :      | 1205   | :      | 1505   | :      | 1805   | :      | 2105   | :      | 2405   | :      | 2705   | :      | 3005   | :      | 3305   | :      | 3605   | :      |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc :   | 0.004  | :      | 0.005  | :      | 0.006  | :      | 0.008  | :      | 0.009  | :      | 0.009  | :      | 0.009  | :      | 0.008  | :      | 0.006  | :      | 0.005  | :      | 0.004  | :      |
| Cc :   | 0.020  | :      | 0.025  | :      | 0.031  | :      | 0.039  | :      | 0.045  | :      | 0.047  | :      | 0.045  | :      | 0.039  | :      | 0.031  | :      | 0.025  | :      | 0.020  | :      |

~~~~~

y= 3187 : Y-строка 3 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----;  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.023: 0.031: 0.042: 0.056: 0.070: 0.076: 0.070: 0.056: 0.042: 0.031: 0.023:  
~~~~~

y= 2887 : Y-строка 4 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)  
-----;  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.023: 0.027: 0.023: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005:  
Cc : 0.027: 0.039: 0.056: 0.083: 0.116: 0.134: 0.116: 0.083: 0.056: 0.039: 0.027:  
~~~~~

y= 2587 : Y-строка 5 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)  
-----;  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.041: 0.069: 0.041: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006:  
Cc : 0.030: 0.045: 0.070: 0.116: 0.204: 0.343: 0.204: 0.116: 0.070: 0.045: 0.030:  
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :  
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.35 : 5.03 : 6.35 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
~~~~~

y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 0.187 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 8)  
-----;  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.006: 0.009: 0.015: 0.027: 0.069: 0.187: 0.069: 0.027: 0.015: 0.009: 0.006:  
Cc : 0.031: 0.047: 0.076: 0.134: 0.343: 0.934: 0.343: 0.134: 0.076: 0.047: 0.031:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 8 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 5.03 : 2.90 : 5.03 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
~~~~~

y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)  
-----;  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.041: 0.069: 0.041: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006:  
Cc : 0.030: 0.045: 0.070: 0.116: 0.204: 0.343: 0.204: 0.116: 0.070: 0.045: 0.030:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.35 : 5.03 : 6.35 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
~~~~~

y= 1687 : Y-строка 8 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)  
-----;  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.023: 0.027: 0.023: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005:  
Cc : 0.027: 0.039: 0.056: 0.083: 0.116: 0.134: 0.116: 0.083: 0.056: 0.039: 0.027:  
~~~~~

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.023: 0.031: 0.042: 0.056: 0.070: 0.076: 0.070: 0.056: 0.042: 0.031: 0.023:
~~~~~

```

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.020: 0.025: 0.031: 0.039: 0.045: 0.047: 0.045: 0.039: 0.031: 0.025: 0.020:
~~~~~

```

y= 787 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.016: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.031: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.016:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18685 доли ПДК |  
 | 0.93425 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 8 град.
 и скорости ветра 2.90 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000501 1001 | Т | 0.6730 | 0.186851 | 100.0 | 100.0 | 0.277638286 |
| | | | В сумме = | 0.186851 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

| Координаты центра : X= 2105 м; Y= 2287 |
 | Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
*--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|														
1-|	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	|- 1
2-|	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	|- 2	
3-|	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.015	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	|- 3		
4-|	0.005	0.008	0.011	0.017	0.023	0.027	0.023	0.017	0.011	0.008	0.005	|- 4		
5-|	0.006	0.009	0.014	0.023	0.041	0.069	0.041	0.023	0.014	0.009	0.006	|- 5		
6-C	0.006	0.009	0.015	0.027	0.069	0.187	0.069	0.027	0.015	0.009	0.006	C- 6		
7-|	0.006	0.009	0.014	0.023	0.041	0.069	0.041	0.023	0.014	0.009	0.006	|- 7		
8-|	0.005	0.008	0.011	0.017	0.023	0.027	0.023	0.017	0.011	0.008	0.005	|- 8		
9-|	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.015	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	|- 9		
10-|	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	|-10		
11-|	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	|-11		
|--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.18685 долей ПДК  
=0.93425 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2105.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 2287.0 м

При опасном направлении ветра : 8 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.90 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

### Расшифровка обозначений

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~


y= 2448: 2387: 2325: 2262: 2200: 2139: 2080: 2025: 1974: 1872: 1873: 1864: 1818: 1779: 1746:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2695: 2711: 2720: 2721: 2713: 2698: 2676: 2646: 2610: 2528: 2527: 2520: 2477: 2428: 2374:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Cс : 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.134: 0.136: 0.136: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.133:

~~~~~  
~~~~~

y= 1720: 1701: 1690:

-----:-----:-----:

x= 2317: 2257: 2195:

-----:-----:-----:

Qс : 0.027: 0.027: 0.027:

Cс : 0.133: 0.133: 0.133:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1744.0 м, Y= 2609.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03447 доли ПДК |

| 0.17235 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 град.

и скорости ветра 0.77 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>|---|---М-(Mq)--| -С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000501 1001| Т | 0.6730| 0.034470 | 100.0 | 100.0 | 0.051218111 |

| В сумме = 0.034470 100.0 |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | Т | 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~~  
 000501 1001 Т 4.0 0.50 3.00 0.5890 500.0 2105 2287 1.0 1.000 0 0.1060000

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		
п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---		
1	|000501 1001|	0.106000	|Т|	4.905362	|2.93	|56.6	|	
~~~~~								
Суммарный Mq = 0.106000 г/с								
Сумма См по всем источникам = 4.905362 долей ПДК								

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.93 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра Х= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3787 : Y-строка 1 С_{тах}= 0.123 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.064: 0.077: 0.092: 0.107: 0.118: 0.123: 0.118: 0.107: 0.092: 0.077: 0.064:

Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :

Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 3487 : Y-строка 2 С<sub>тах</sub>= 0.185 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.077: 0.098: 0.123: 0.152: 0.176: 0.185: 0.176: 0.152: 0.123: 0.098: 0.077:

Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 231 :

Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 3187 : Y-строка 3 С_{тах}= 0.298 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.092: 0.123: 0.167: 0.221: 0.274: 0.298: 0.274: 0.221: 0.167: 0.123: 0.092:

Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :

Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2887 : Y-строка 4 С<sub>тах</sub>= 0.529 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.107: 0.152: 0.221: 0.327: 0.458: 0.529: 0.458: 0.327: 0.221: 0.152: 0.107:

Сс : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.021: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2587 : Y-строка 5 Cmax= 1.352 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.118: 0.176: 0.274: 0.458: 0.802: 1.352: 0.802: 0.458: 0.274: 0.176: 0.118:

Cc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.032: 0.054: 0.032: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005:

Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.35 : 5.03 : 6.35 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 3.679 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 8)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.123: 0.185: 0.298: 0.529: 1.352: 3.679: 1.352: 0.529: 0.298: 0.185: 0.123:

Cc : 0.005: 0.007: 0.012: 0.021: 0.054: 0.147: 0.054: 0.021: 0.012: 0.007: 0.005:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 8 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 5.03 : 2.90 : 5.03 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 1.352 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.118: 0.176: 0.274: 0.458: 0.802: 1.352: 0.802: 0.458: 0.274: 0.176: 0.118:

Cc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.032: 0.054: 0.032: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005:

Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.35 : 5.03 : 6.35 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 1687 : Y-строка 8 Cmax= 0.529 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.107: 0.152: 0.221: 0.327: 0.458: 0.529: 0.458: 0.327: 0.221: 0.152: 0.107:

Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.021: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004:

Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 0.298 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.092: 0.123: 0.167: 0.221: 0.274: 0.298: 0.274: 0.221: 0.167: 0.123: 0.092:

Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.185 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:



|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *--\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | C-----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | ---- |
| 1-\| | 0.064 | 0.077 | 0.092 | 0.107 | 0.118 | 0.123  | 0.118 | 0.107 | 0.092 | 0.077 | 0.064 | \|- 1  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 2-\| | 0.077 | 0.098 | 0.123 | 0.152 | 0.176 | 0.185  | 0.176 | 0.152 | 0.123 | 0.098 | 0.077 | \|- 2  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 3-\| | 0.092 | 0.123 | 0.167 | 0.221 | 0.274 | 0.298  | 0.274 | 0.221 | 0.167 | 0.123 | 0.092 | \|- 3  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 4-\| | 0.107 | 0.152 | 0.221 | 0.327 | 0.458 | 0.529  | 0.458 | 0.327 | 0.221 | 0.152 | 0.107 | \|- 4  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 5-\| | 0.118 | 0.176 | 0.274 | 0.458 | 0.802 | 1.352  | 0.802 | 0.458 | 0.274 | 0.176 | 0.118 | \|- 5  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.123 | 0.185 | 0.298 | 0.529 | 1.352 | 3.679  | 1.352 | 0.529 | 0.298 | 0.185 | 0.123 | С- 6 |
|     |       |       |       | ^     |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 7-\| | 0.118 | 0.176 | 0.274 | 0.458 | 0.802 | 1.352  | 0.802 | 0.458 | 0.274 | 0.176 | 0.118 | \|- 7  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 8-\| | 0.107 | 0.152 | 0.221 | 0.327 | 0.458 | 0.529  | 0.458 | 0.327 | 0.221 | 0.152 | 0.107 | \|- 8  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 9-\| | 0.092 | 0.123 | 0.167 | 0.221 | 0.274 | 0.298  | 0.274 | 0.221 | 0.167 | 0.123 | 0.092 | \|- 9  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 10-\| | 0.077 | 0.098 | 0.123 | 0.152 | 0.176 | 0.185  | 0.176 | 0.152 | 0.123 | 0.098 | 0.077 | \|-10  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 11-\| | 0.064 | 0.077 | 0.092 | 0.107 | 0.118 | 0.123  | 0.118 | 0.107 | 0.092 | 0.077 | 0.064 | \|-11  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| --\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | C-----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | -----\| | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 3.67871$  долей ПДК  
 $= 0.14715$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2105.0$  м  
 (X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 2287.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 8 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.90 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |



Uon: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :

~~~~~

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
гр.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Источники						Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---		
~~~~~									
Суммарный Mq = 0.00000000 г/с									
Сумма См по всем источникам =					0.000000 долей ПДК				
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						2.92 м/с			
-----									
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК									

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 2.92$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.33 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 2105$ ,  $Y = 2287$

размеры: длина(по  $X$ )= 3000, ширина(по  $Y$ )= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{мр}$ ) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке $С_{мах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3787 : Y-строка 1  $С_{мах} = 0.467$  долей ПДК ( $x = 2105.0$ ; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.250 : 0.299 : 0.355 : 0.409 : 0.450 : 0.467 : 0.450 : 0.409 : 0.355 : 0.299 : 0.250 :
Cc : 0.083 : 0.099 : 0.117 : 0.135 : 0.149 : 0.154 : 0.149 : 0.135 : 0.117 : 0.099 : 0.083 :
Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

y= 3487 : Y-строка 2 $С_{мах} = 0.692$ долей ПДК ($x = 2105.0$; напр.ветра=180)

-----:

| |
|--|
| x= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 : |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |
| Qc : 0.299 : 0.375 : 0.467 : 0.567 : 0.656 : 0.692 : 0.656 : 0.567 : 0.467 : 0.375 : 0.299 : |
| Cc : 0.099 : 0.124 : 0.154 : 0.187 : 0.216 : 0.228 : 0.216 : 0.187 : 0.154 : 0.124 : 0.099 : |
| Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 231 : |
| Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : |

~~~~~

y= 3187 : Y-строка 3  $С_{мах} = 1.142$  долей ПДК ( $x = 2105.0$ ; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :
-------------------------------------------------------------------------------



Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 1387 : Y-строка 9 Cтах= 1.142 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.355: 0.467: 0.624: 0.829: 1.040: 1.142: 1.040: 0.829: 0.624: 0.467: 0.355:
Cс : 0.117: 0.154: 0.206: 0.273: 0.343: 0.377: 0.343: 0.273: 0.206: 0.154: 0.117:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 1087 : Y-строка 10 Cтах= 0.692 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.299: 0.375: 0.467: 0.567: 0.656: 0.692: 0.656: 0.567: 0.467: 0.375: 0.299:  
Cс : 0.099: 0.124: 0.154: 0.187: 0.216: 0.228: 0.216: 0.187: 0.154: 0.124: 0.099:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 787 : Y-строка 11 Cтах= 0.467 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.250: 0.299: 0.355: 0.409: 0.450: 0.467: 0.450: 0.409: 0.355: 0.299: 0.250:
Cс : 0.083: 0.099: 0.117: 0.135: 0.149: 0.154: 0.149: 0.135: 0.117: 0.099: 0.083:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 317.58524 доли ПДК |  
| 104.80313 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 0.50 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> | --- | М-(Mq)-- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- |
| | | | | | | | b=C/M --- |
| \| 1 | \|000501 6001\| | P2 | 3.3480\| | 317.585236 | \| 100.0 | \| 100.0 | \| 94.8579102 |
| \| |  |  | В сумме = 317.585236 | 100.0 |  |  | \| |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период строительства.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 13:53
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.33 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2105 м; Y= 2287 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|												
1-|	0.250	0.299	0.355	0.409	0.450	0.467	0.450	0.409	0.355	0.299	0.250	|- 1
2-|	0.299	0.375	0.467	0.567	0.656	0.692	0.656	0.567	0.467	0.375	0.299	|- 2
3-|	0.355	0.467	0.624	0.829	1.040	1.142	1.040	0.829	0.624	0.467	0.355	|- 3
4-|	0.409	0.567	0.829	1.265	1.895	2.306	1.895	1.265	0.829	0.567	0.409	|- 4
5-|	0.450	0.656	1.040	1.895	4.270	8.360	4.270	1.895	1.040	0.656	0.450	|- 5
6-C	0.467	0.692	1.142	2.306	8.360	317.59	8.360	2.306	1.142	0.692	0.467	C- 6
						^						
7-|	0.450	0.656	1.040	1.895	4.270	8.360	4.270	1.895	1.040	0.656	0.450	|- 7
8-|	0.409	0.567	0.829	1.265	1.895	2.306	1.895	1.265	0.829	0.567	0.409	|- 8
9-|	0.355	0.467	0.624	0.829	1.040	1.142	1.040	0.829	0.624	0.467	0.355	|- 9
10-|	0.299	0.375	0.467	0.567	0.656	0.692	0.656	0.567	0.467	0.375	0.299	|-10
11-|	0.250	0.299	0.355	0.409	0.450	0.467	0.450	0.409	0.355	0.299	0.250	|-11
|--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11												

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м =317.585 долей ПДК  
 =104.80313 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 2105.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 2287.0 м

При опасном направлении ветра : 315 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

Qc : 0.906: 0.915: 0.925: 0.933: 0.942: 0.954: 0.967: 0.977: 0.979: 0.977: 0.979: 0.964: 0.947: 0.930:  
0.913:

Cc : 0.299: 0.302: 0.305: 0.308: 0.311: 0.315: 0.319: 0.323: 0.323: 0.322: 0.323: 0.318: 0.312: 0.307:  
0.301:  
Фоп: 80 : 87 : 94 : 101 : 108 : 116 : 123 : 130 : 131 : 132 : 132 : 137 : 144 : 151 : 158 :  
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 :  
:12.00 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 3285: 3319: 3338: 3340: 3327: 3299: 3255: 3197: 3125: 3042: 2989: 2987: 2934: 2833:  
2724:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1840: 1961: 2085: 2211: 2335: 2458: 2576: 2687: 2790: 2883: 2935: 2934: 2985: 3060:  
3122:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.899: 0.886: 0.872: 0.861: 0.850: 0.842: 0.837: 0.830: 0.828: 0.826: 0.822: 0.825: 0.814: 0.805:  
0.796:

Cc : 0.297: 0.292: 0.288: 0.284: 0.280: 0.278: 0.276: 0.274: 0.273: 0.273: 0.271: 0.272: 0.269: 0.266:  
0.263:

Фоп: 165 : 172 : 179 : 186 : 192 : 199 : 206 : 213 : 219 : 226 : 230 : 230 : 234 : 240 : 247 :

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 :  
:12.00 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2607: 2486: 2362: 2236: 2111: 1989: 1872: 1762: 1659: 1558: 1558: 1540: 1450: 1371:  
1305:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 3169: 3201: 3219: 3220: 3205: 3175: 3130: 3071: 2998: 2916: 2915: 2901: 2814: 2717:  
2610:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.791: 0.787: 0.785: 0.784: 0.788: 0.790: 0.798: 0.804: 0.816: 0.818: 0.819: 0.816: 0.809: 0.803:  
0.800:

Cc : 0.261: 0.260: 0.259: 0.259: 0.260: 0.261: 0.263: 0.265: 0.269: 0.270: 0.270: 0.269: 0.267: 0.265:  
0.264:

Фоп: 253 : 260 : 266 : 273 : 279 : 286 : 292 : 299 : 305 : 312 : 312 : 313 : 320 : 326 : 333 :

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 :  
:12.00 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1253: 1215: 1193:

-----:-----:-----:

x= 2495: 2375: 2252:

-----:-----:-----:

Qc : 0.798: 0.799: 0.799:

Cc : 0.263: 0.264: 0.264:

Фоп: 339 : 346 : 352 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

Координаты точки : X= 1376.0 м, Y= 2947.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.97909 доли ПДК |
| 0.32310 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 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>|---	---	М-(Mq)--	-C[доли ПДК]|-----	-----	----	b=C/M ---
1	000501 6001	П2	3.3480	0.979089	100.0	100.0	0.292439163
В сумме =				0.979089	100.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | 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----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000501 | 1001 | T | 4.0 | 0.50 | 3.00 | 0.5890 | 500.0 | 2105 | 2287 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 1.222000 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000501 | 1001 | T | 4.0 | 0.50 | 3.00 | 0.5890 | 500.0 | 2105 | 2287 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4700000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная |
| концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ |
| ~~~~~ |
| \_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ Их расчетные параметры \_\_\_\_\_ |
| Номер| Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |

| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [-доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
|---|-------------|--|------|--------------|-----------|------------|
| 1 | \|000501 1001\| | 3.384000 | T | 6.264054 | 2.93 | 56.6 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 3.384000 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 6.264054 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 2.93 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с ] | \| |
| ~~~~~ | |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается\| |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются\| |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются \| |  |
| ~~~~~ | |

y= 3787 : Y-строка 1 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.082: 0.099: 0.118: 0.137: 0.151: 0.157: 0.151: 0.137: 0.118: 0.099: 0.082:

Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 3487 : Y-строка 2 Cmax= 0.237 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.099: 0.125: 0.157: 0.194: 0.224: 0.237: 0.224: 0.194: 0.157: 0.125: 0.099:

Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 231 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 3187 : Y-строка 3 Cmax= 0.381 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.118: 0.157: 0.213: 0.282: 0.350: 0.381: 0.350: 0.282: 0.213: 0.157: 0.118:

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2887 : Y-строка 4 Cmax= 0.676 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.137: 0.194: 0.282: 0.417: 0.585: 0.676: 0.585: 0.417: 0.282: 0.194: 0.137:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2587 : Y-строка 5 Cmax= 1.727 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.151: 0.224: 0.350: 0.585: 1.024: 1.727: 1.024: 0.585: 0.350: 0.224: 0.151:

Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.35 : 5.03 : 6.35 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~

y= 2287 : Y-строка 6 Cmax= 4.698 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 8)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.157: 0.237: 0.381: 0.676: 1.727: 4.698: 1.727: 0.676: 0.381: 0.237: 0.157:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 8 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 5.03 : 2.90 : 5.03 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

~~~~~


y= 1987 : Y-строка 7 Cmax= 1.727 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.151: 0.224: 0.350: 0.585: 1.024: 1.727: 1.024: 0.585: 0.350: 0.224: 0.151:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.35 : 5.03 : 6.35 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~

y= 1687 : Y-строка 8 Cmax= 0.676 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.137: 0.194: 0.282: 0.417: 0.585: 0.676: 0.585: 0.417: 0.282: 0.194: 0.137:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
~~~~~

y= 1387 : Y-строка 9 Cmax= 0.381 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.118: 0.157: 0.213: 0.282: 0.350: 0.381: 0.350: 0.282: 0.213: 0.157: 0.118:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~

y= 1087 : Y-строка 10 Cmax= 0.237 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:  
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.099: 0.125: 0.157: 0.194: 0.224: 0.237: 0.224: 0.194: 0.157: 0.125: 0.099:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
~~~~~

y= 787 : Y-строка 11 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:
x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.082: 0.099: 0.118: 0.137: 0.151: 0.157: 0.151: 0.137: 0.118: 0.099: 0.082:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.69764 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 8 град.  
и скорости ветра 2.90 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>---	---	М-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000501 1001	T	3.3840	4.697640	100.0	100.0	1.3881916
В сумме =				4.697640	100.0		

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

## ____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 2105 м; Y= 2287 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	----	----	----	----	----	C----	----	----	----	----
1-	0.082	0.099	0.118	0.137	0.151	0.157	0.151	0.137	0.118	0.099 0.082
2-	0.099	0.125	0.157	0.194	0.224	0.237	0.224	0.194	0.157	0.125 0.099
3-	0.118	0.157	0.213	0.282	0.350	0.381	0.350	0.282	0.213	0.157 0.118
4-	0.137	0.194	0.282	0.417	0.585	0.676	0.585	0.417	0.282	0.194 0.137
5-	0.151	0.224	0.350	0.585	1.024	1.727	1.024	0.585	0.350	0.224 0.151
6-C	0.157	0.237	0.381	0.676	1.727	4.698	1.727	0.676	0.381	0.237 0.157 C-
7-	0.151	0.224	0.350	0.585	1.024	1.727	1.024	0.585	0.350	0.224 0.151
8-	0.137	0.194	0.282	0.417	0.585	0.676	0.585	0.417	0.282	0.194 0.137
9-	0.118	0.157	0.213	0.282	0.350	0.381	0.350	0.282	0.213	0.157 0.118
10-	0.099	0.125	0.157	0.194	0.224	0.237	0.224	0.194	0.157	0.125 0.099
11-	0.082	0.099	0.118	0.137	0.151	0.157	0.151	0.137	0.118	0.099 0.082
--	----	----	----	----	----	C----	----	----	----	----

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 4.69764$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2105.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 2287.0$  м  
При опасном направлении ветра : 8 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.90 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вер.расч.: 2    Расч.год: 2023 (СП)    Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Група суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 1690: 1687: 1692: 1704: 1725: 1752: 1786: 1827: 1880: 1880: 1896: 1945: 1998: 2054:
2114:

x= 2195: 2133: 2070: 2009: 1949: 1893: 1840: 1792: 1737: 1738: 1721: 1681: 1647: 1620: 1600:

Qc : 0.671: 0.675: 0.682: 0.689: 0.700: 0.711: 0.724: 0.741: 0.753: 0.754: 0.754: 0.759: 0.765: 0.770:
0.777:

Фоп: 351 : 357 : 3 : 9 : 16 : 22 : 28 : 34 : 42 : 42 : 44 : 51 : 58 : 64 : 71 :

Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :

~~~~~

y= 2176: 2238: 2301: 2363: 2422: 2479: 2532: 2581: 2609: 2645: 2644: 2676: 2720: 2758:  
2789:

-----

x= 1588: 1584: 1588: 1599: 1619: 1645: 1679: 1719: 1744: 1772: 1773: 1798: 1842: 1892:  
1947:



Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000501	1001	Т	3.3840	0.866611	100.0	0.256090581
В сумме =				0.866611	100.0		

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n$ , а суммарная | концентрация $C_m = C_{m1}/\text{ПДК}_1 + \dots + C_{mn}/\text{ПДК}_n$ |							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 1001	3.590000	Т	6.645377	2.93	56.6	
~~~~~							
Суммарный $M_q = 3.590000$ (сумма $M_q/\text{ПДК}$ по всем примесям) |							
Сумма $C_m$ по всем источникам = 6.645377 долей ПДК |							
-----							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.93 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000х3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.93 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2105, Y= 2287

размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~~ |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 3787 : Y-строка 1 Стах= 0.166 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.087 : 0.105 : 0.125 : 0.145 : 0.160 : 0.166 : 0.160 : 0.145 : 0.125 : 0.105 : 0.087 :
Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~

y= 3487 : Y-строка 2 Сmax= 0.251 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.105 : 0.132 : 0.166 : 0.206 : 0.238 : 0.251 : 0.238 : 0.206 : 0.166 : 0.132 : 0.105 :

Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 231 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
~~~~~

y= 3187 : Y-строка 3 Сmax= 0.404 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.125 : 0.166 : 0.226 : 0.300 : 0.372 : 0.404 : 0.372 : 0.300 : 0.226 : 0.166 : 0.125 :

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~

y= 2887 : Y-строка 4 Сmax= 0.717 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.145 : 0.206 : 0.300 : 0.443 : 0.620 : 0.717 : 0.620 : 0.443 : 0.300 : 0.206 : 0.145 :

Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
~~~~~

y= 2587 : Y-строка 5 Сmax= 1.832 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра=180)

-----:

x= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.160 : 0.238 : 0.372 : 0.620 : 1.086 : 1.832 : 1.086 : 0.620 : 0.372 : 0.238 : 0.160 :

Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.35 : 5.03 : 6.35 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~~~

y= 2287 : Y-строка 6 Сmax= 4.984 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 8)

-----:

x= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.166 : 0.251 : 0.404 : 0.717 : 1.832 : 4.984 : 1.832 : 0.717 : 0.404 : 0.251 : 0.166 :

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 8 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 5.03 : 2.90 : 5.03 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
~~~~~

y= 1987 : Y-строка 7 Сmax= 1.832 долей ПДК (x= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= 605 : 905 : 1205 : 1505 : 1805 : 2105 : 2405 : 2705 : 3005 : 3305 : 3605 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.160: 0.238: 0.372: 0.620: 1.086: 1.832: 1.086: 0.620: 0.372: 0.238: 0.160:
 Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.35 : 5.03 : 6.35 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
 ~~~~~

у= 1687 : Y-строка 8 Смах= 0.717 долей ПДК (х= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

х= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.145: 0.206: 0.300: 0.443: 0.620: 0.717: 0.620: 0.443: 0.300: 0.206: 0.145:

Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :

Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
 ~~~~~

у= 1387 : Y-строка 9 Смах= 0.404 долей ПДК (х= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

х= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.125: 0.166: 0.226: 0.300: 0.372: 0.404: 0.372: 0.300: 0.226: 0.166: 0.125:

Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :

Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
 ~~~~~

у= 1087 : Y-строка 10 Смах= 0.251 долей ПДК (х= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

х= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.105: 0.132: 0.166: 0.206: 0.238: 0.251: 0.238: 0.206: 0.166: 0.132: 0.105:

Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :

Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
 ~~~~~

у= 787 : Y-строка 11 Смах= 0.166 долей ПДК (х= 2105.0; напр.ветра= 0)

-----:

х= 605 : 905: 1205: 1505: 1805: 2105: 2405: 2705: 3005: 3305: 3605:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.087: 0.105: 0.125: 0.145: 0.160: 0.166: 0.160: 0.145: 0.125: 0.105: 0.087:

Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :

Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2105.0 м, Y= 2287.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.98361 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 8 град.
 и скорости ветра 2.90 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>\| | ---- | М-(Mq)--- | \|С[доли ПДК]\| | -----\| | -----\| | ---- b=C/M ---\| |
| \| 1 \| | 000501 1001\| | Т \| | 3.5900\| | 4.983607 \| | 100.0 \| | 100.0 \| | 1.3881915 \| |

| В сумме = 4.983607 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Семипалатинск.

Объект :0005 Внесение технологии Деструктора период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 21.07.2022 14:33

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 2105 м; Y= 2287 |

| Длина и ширина : L= 3000 м; B= 3000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 300 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-|	0.087	0.105	0.125	0.145	0.160	0.166	0.160	0.145	0.125	0.105	0.087	|- 1
2-|	0.105	0.132	0.166	0.206	0.238	0.251	0.238	0.206	0.166	0.132	0.105	|- 2
3-|	0.125	0.166	0.226	0.300	0.372	0.404	0.372	0.300	0.226	0.166	0.125	|- 3
4-|	0.145	0.206	0.300	0.443	0.620	0.717	0.620	0.443	0.300	0.206	0.145	|- 4
5-|	0.160	0.238	0.372	0.620	1.086	1.832	1.086	0.620	0.372	0.238	0.160	|- 5
6-С	0.166	0.251	0.404	0.717	1.832	4.984	1.832	0.717	0.404	0.251	0.166	С- 6
					^							
7-|	0.160	0.238	0.372	0.620	1.086	1.832	1.086	0.620	0.372	0.238	0.160	|- 7
8-|	0.145	0.206	0.300	0.443	0.620	0.717	0.620	0.443	0.300	0.206	0.145	|- 8
9-|	0.125	0.166	0.226	0.300	0.372	0.404	0.372	0.300	0.226	0.166	0.125	|- 9
10-|	0.105	0.132	0.166	0.206	0.238	0.251	0.238	0.206	0.166	0.132	0.105	|-10
11-|	0.087	0.105	0.125	0.145	0.160	0.166	0.160	0.145	0.125	0.105	0.087	|-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

-----

Qс : 0.834: 0.843: 0.854: 0.864: 0.878: 0.890: 0.904: 0.916: 0.919: 0.909: 0.912: 0.896: 0.874: 0.855:  
0.838:  
Фоп: 78 : 85 : 92 : 99 : 106 : 113 : 120 : 127 : 132 : 137 : 137 : 142 : 149 : 156 : 163 :  
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2813: 2830: 2840: 2841: 2834: 2820: 2798: 2769: 2733: 2691: 2639: 2638: 2611: 2561:  
2506:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2005: 2065: 2127: 2190: 2252: 2314: 2372: 2428: 2480: 2526: 2578: 2577: 2603: 2641:  
2671:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.822: 0.806: 0.791: 0.779: 0.769: 0.759: 0.753: 0.747: 0.744: 0.742: 0.733: 0.735: 0.726: 0.714:  
0.707:  
Фоп: 169 : 176 : 182 : 189 : 195 : 201 : 208 : 214 : 220 : 226 : 233 : 233 : 237 : 243 : 249 :  
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2448: 2387: 2325: 2262: 2200: 2139: 2080: 2025: 1974: 1872: 1873: 1864: 1818: 1779:  
1746:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2695: 2711: 2720: 2721: 2713: 2698: 2676: 2646: 2610: 2528: 2527: 2520: 2477: 2428:  
2374:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.700: 0.696: 0.693: 0.693: 0.696: 0.701: 0.706: 0.716: 0.726: 0.728: 0.730: 0.728: 0.719: 0.714:  
0.711:  
Фоп: 255 : 261 : 266 : 272 : 278 : 284 : 290 : 296 : 302 : 314 : 314 : 316 : 322 : 328 : 334 :  
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1720: 1701: 1690:  
-----:-----:-----:  
x= 2317: 2257: 2195:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.709: 0.709: 0.711:  
Фоп: 339 : 345 : 351 :  
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1744.0 м, Y= 2609.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.91937 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 град.  
и скорости ветра 0.77 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>---	---	М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000501 1001	Т	3.5900	0.919365	100.0	100.0	0.256090581
			В сумме = 0.919365 100.0				

~~~~~



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

22.10.2012 года

01510P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО Консалтинг"

Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Большеалматинский с.о., с.Алатау, Болашак, дом № 43., БИН: 030640003902

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Особые условия
действия лицензии**

лицензия действительна на территории Республики Казахстан

(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)

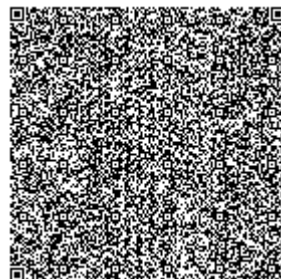
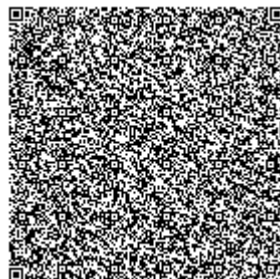
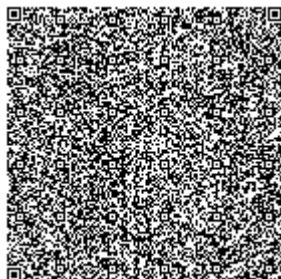
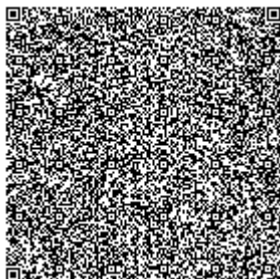
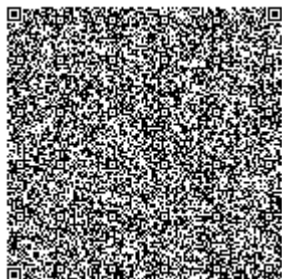
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01510P**
Серия лицензии
Дата выдачи лицензии **22.10.2012**

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

Производствен
ная база

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО Консалтинг"**

Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Большеалматинский с.о., с. Алатау, Болашак, дом № 43., БИН: 030640003902

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

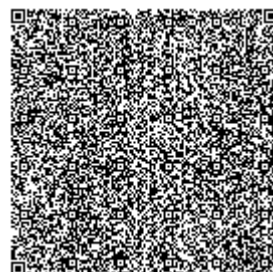
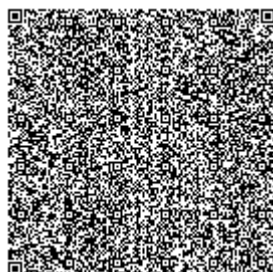
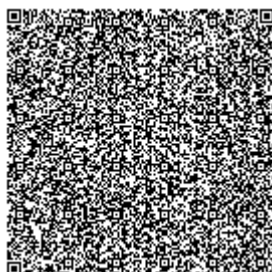
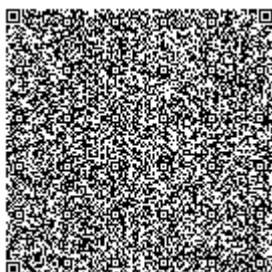
Лицензиар **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии 001

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана





ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ

Семей қаласының әділет басқармасы

ЗАҢДЫ ТҮЛГАНЫ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАҢГА ТІРКЕУ ТУРАЛЫ

КУӘЛІК

№ 1960 -1917-27-АҚ

тіркеу нөмірі

041140005787

бизнес сәйкестендіру нөмірі

Семей қаласы

2004 ж. «26» қараша

Заңды тұлғаның атауы:

**«Алел» Қаржы-инвестициялық корпорациясы»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

Тұрған жері (мекен-жайы):

**ҚР, ШҚО, 071400,
СЕМЕЙ қаласы,
ФРУНЗЕ көшесі, 122 үй**

Ағашқа мемлекеттік тіркеу күні:

05.07.1996 жыл.

**КУӘЛІК ҚЫЗМЕТТІ ЕРЕЖЕГЕ СӨЙКЕС
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЗАҢДАРЫ ШЕҢБЕРІНДЕ
ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕДІ**

Бастық



Серия В

Н. Байбеков

№ 0309624



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Управление юстиции города Семей

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПЕРЕРЕГИСТРАЦИИ
ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА**

№ 1960 -1917-27-АО

регистрационный номер

041140005787

бизнес-идентификационный номер

город Семей

«26» ноября 2004 г.

Наименование юридического лица:

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Финансово-инвестиционная корпорация «Алел»**

Местонахождение(адрес):

РК, ВКО, 071400,
город СЕМЕЙ,
ФРУНЗЕ көшесі, 122 үй

Дата первичной государственной регистрации:

05.07.1996 год

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ДАЕТ ПРАВО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ С
ПОЛОЖЕНИЕМ В РАМКАХ
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Начальник

Серия В

П. Байбеков

№ 0309624



УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ,
ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
(ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 05-252-145-229

Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу)

құқығы 14 жыл мерзімге 31.12.2019 жылға дейін

Жер учаскесінің алаңы: 462,33 га

Жердің санаты: Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

алтын-кен орынын өңдеу үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:

кепілге беруді қоспағанда мәмілелер жасауға тыйым салынды,

ЭБЖ пайдалану және жөндеу үшін қауымдық сервитут белгіленсін,

шектеулер актіге қосымша бойынша

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 05-252-145-229

Право временного возмездного землепользования (аренды)

на земельный участок сроком на 14 лет до 31.12.2019 года

Площадь земельного участка: 462,33 га

Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения

Целевое назначение земельного участка:

для разработки золоторудного месторождения

Ограничения в использовании и обременения земельного участка:

запрет на совершение сделок, за исключением передачи в залог, установлен публичный сервитут для ремонта и эксплуатации ЛЭП, ограничения согласно приложению к акту

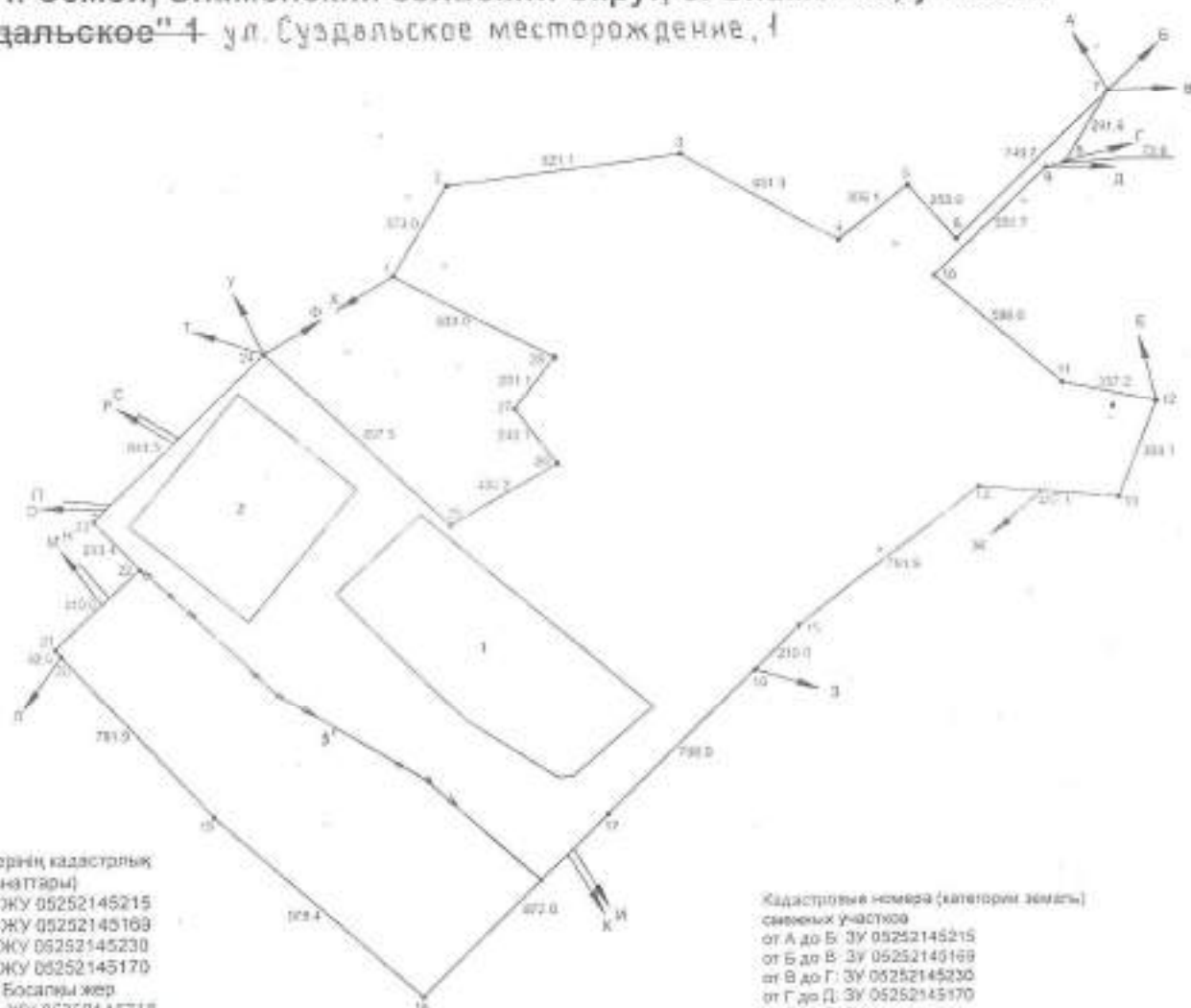
Делимость земельного участка: делимый

„Суздальское кен арыны кешесі, І” түзетілгенге сену керек
Исправленному на „ул. Суздальское месторождение, І” верить



Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ План земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): ШҚО, Семей қаласы, Знаменка ауылдық округі, Знаменка ауылы, "Суздальское" 4-учаскесі Суздальское кен арыны көшесі, 1
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
ВКО, г. Семей, Знаменский сельский округ, с. Знаменка, участок "Суздальское" 4-ул. Суздальское месторождение, 1



Жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаптары)
н Б-ға дейін: ЖУ 05252145215
н В-ға дейін: ЖУ 05252145169
н Г-ға дейін: ЖУ 05252145230
н Д-ға дейін: ЖУ 05252145170
н Е-ға дейін: Босалқы жер
н Ж-ға дейін: ЖУ 05252145215
н З-ға дейін: ЖУ 05252145201
н И-ға дейін: ЖУ 05252145028
н К-ға дейін: ЖУ 05252145171
н Л-ға дейін: ЖУ 05252145028
н М-ға дейін: Босалқы жер
н Н-ға дейін: ЖУ 05252145214
н О-ға дейін: Босалқы жер
н П-ға дейін: ЖУ 05252145214
н Р-ға дейін: Босалқы жер
н С-ға дейін: ЖУ 05252145024
н Т-ға дейін: Босалқы жер
н У-ға дейін: Ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлер
н Ф-ға дейін: ЖУ 05252145008
н Х-ға дейін: ЖУ 05252145093
н А-ға дейін: ЖУ 05252145008

Кадастрлық нөмірлер (категория жерлер)
саяси учаскелер
от А до Б: ЖУ 05252145215
от Б до В: ЖУ 05252145169
от В до Г: ЖУ 05252145230
от Г до Д: ЖУ 05252145170
от Д до Е: Землі запаса
от Е до Ж: ЖУ 05252145215
от Ж до З: ЖУ 05252145201
от З до И: ЖУ 05252145028
от И до К: ЖУ 05252145171
от К до Л: ЖУ 05252145028
от Л до М: Землі запаса
от М до Н: ЖУ 05252145214
от Н до О: Землі запаса
от О до П: ЖУ 05252145214
от П до Р: Землі запаса
от Р до С: ЖУ 05252145024
от С до Т: Землі запаса
от Т до У: Землі сільськогосподарського призначення
от У до Ф: ЖУ 05252145008
от Ф до Х: ЖУ 05252145093
от Х до А: ЖУ 05252145008

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспар дағы № на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері
Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, га
Площадь, га |
|------------------------|--|--------------------------|
| 1 | ЖУ 05252145104 | 45,7 |
| 2 | ЖУ 05252145220 | 32,5 |
| 3 | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер -
Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения | 0,01 |
| | | |

Осы акт "ЖерЕО" РМК ШҚФ Семей қалалық бөлімшесімен жасалды
 Настоящий акт составлен Семейским городским отделением ВКФ РГП
 «НПЦзем»

М.О.

С.В. Кузнецов

М.П.

20 14 ж/г 16 01

Осы актінің туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 647 болып жазылды


Қосымша: бар

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 647

Приложение: есть

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

Утверждаю:
 Директор по ПБ ОТиЭ
 АО ФИК «АЛЕЛ»

 С.С.Стефурак
 «09 » декабря 2021г.

**Техническое задание на разработку рабочего проекта
 «Внедрение технологии высокотемпературного сжигания (деструктор) отходов производства и потребления на
 месторождении Суздальское АО «ФИК «Алел»»**

| Перечень основных данных и требований | Основные данные и требования |
|--|--|
| 1 | 2 |
| 1. Основание для проектирования | Договор 9000126583 от 09.12.2021 |
| 2. Стадийность проектирования | Рабочий проект |
| 3. Назначение | Обезвреживание и утилизация бытовых и промышленных отходов, в том числе жидких отходов, содержащих нефтепродукты, непосредственно на месте их образования методом высокотемпературного сжигания (инсинерации) |
| 4. Требования к составу проекта и выдаче проектной документации | Состав проекта определяет Подрядчик, в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.
До передачи заказчику, согласовать проектную документацию в органах государственной экспертизы.

Рабочий проект выдать заказчику на бумажном носителе и в электронном виде. Электронная документация должна полностью соответствовать бумажному варианту, включая все прилагаемые к проекту материалы, в том числе согласования и заключения государственной экспертизы и быть представлена в двух вариантах: в файлах исходной программы (текстовые и графические редакторы, Word, Excel, Autocad, и др.) и программ просмотра файлов PDF или JPEG, сметную документацию предоставить в программе SANA 2015. |
| 5. Требования к архитектурно – планировочным, конструктивным и инженерным решениям | Использовать оборудование максимальной заводской готовности.
Применять компоновочные и технические решения, минимизирующие техногенное влияние на окружающую среду. |
| 6. Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий. | Разрабатывается в соответствии с законодательством и нормативными документами по охране окружающей среды Республики Казахстан. |
| 7. Требования к режиму безопасности и гигиене труда | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК |
| 8. Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций. | Согласно действующим нормам проектирования и нормативным актам законодательства РК.
Предусмотреть противопожарные мероприятия, согласно требованиям норм и актов законодательства РК.
Разработать Декларацию промышленной безопасности. |
| 9. Требования по энергосбережению. | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК.
При разработке рабочего проекта предусмотреть использование энергосберегающего оборудования и технологий. |
| 10. Требования к благоустройству площадки и малым архитектурным формам | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК |
| 11. Особые условия проектирования и строительства | Работы выполнять в условиях действующего предприятия. |
| 12. Прочие требования | Платные исходные данные, запрашиваемые с Казгидромета, организацию и проведение общественных слушаний, в том числе подачу объявления в средства массовой информации, установить за счет средств проектной организации.

При необходимости выполнить комплексные инженерные изыскания. |

| | | | | | | |
|---|---|------------------------------------|---|--------------------------------|--|-----------------------|
| 13.Исходные материалы, выдаваемые Заказчиком | Исходные данные для разработки проекта: <ul style="list-style-type: none">• Ситуационный план.• Количественная характеристика и состав отходов производства и потребления;• Планы топографической съемки территории комплекса и прилегающей к нему территории различных масштабов 1:5000, 1:2000, 1:25000• Все иные материалы для обоснования проектных решений, по обоснованной заявке Подрядчика, по согласованию сторон | | | | | |
| 14. Основные технико-экономические показатели объекта | Количество отходов от производ-сти установки, т/час | Исходное количество отходов, т/год | Суммарное количество отходов, сходных по составу, т | Общее Содержание компонента, % | Общее количество образованных отходов, т/год | Часы работы установки |
| Отработанная консистентная смазка | 0,7083 | 3 | 13 | 1,41 | 921 | 4380 |
| Нефтьшламы, замазученный грунт | | 10 | | | | |
| Отработанные масляные фильтры | | 2 | 34 | 3,69 | | |
| Обтирочный материал (ветошь) | | 20 | | | | |
| Отработанные воздушные фильтры | | 2 | | | | |
| Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ) | | 10 | 136 | 14,77 | | |
| Отработанная фильтроткань полиэстер | | 15 | | | | |
| Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров | | 50 | | | | |
| Упаковочная тара из-под реагентов (биг-беги, мешки полипропиленовые, полиэтиленовые вкладыши) | | 71 | 35 | 3,8 | | |
| Отходы, обрезки и старые изделия из резины | | 5 | | | | |
| Отработанная футеровка дробилки и мельниц резиновая | | 15 | | | | |
| Изношенная конвейерная лента | | 15 | 325 | 35,29 | | |
| Упаковочная тара из-под реагентов (древесная, фанера) | | 300 | | | | |
| Отходы шахтной крепи (дерево) | | 25 | | | | |
| Твердые коммунальные отходы (в т.ч. пищевые отходы) | | 350 | 350 | 38 | | |
| Отходы, бой стекла | | 3 | 3 | 0,33 | | |
| Отходы и макулатура бумажная и картонная | | 25 | 25 | 2,71 | | |
| Итого | | | 921 | 921 |  |  | 100 |

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель «Комитета экологического
Регулирования и контроля Министерства
энергетики Республики Казахстан»

« » 2019г
М.П.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
АО «ФИК «Алел»



Яковенко Г.В.
2019г

**План мероприятий по охране окружающей среды для АО «ФИК «Алел»
на 2020-2022 гг.**

| №
п.п. | Наименование
мероприятия | Объем
планируе
мых
работ | Общая
стоимо
сть
(тыс.
тенге) | Источник
финансир
ования | Срок выполнения
(мес./год) | | План финансирования (тыс. тенге) | | | Ожидаемый
экологический
эффект от
мероприятия
(тн/год) |
|-------------------------------|--|-----------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------|----------|--|
| | | | | | Начало | Конец | 2020 год | 2021 год | 2022 год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1. Охрана воздушного бассейна | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Производить пылеподавление путем орошения водой технологической площадки в теплое время года (п.1.8) | 120дн/
год | 7500 | Собствен
ные
средства | Май/
2020 г. | Сентябрь/
2022 г. | 2500 | 2500 | 2500 | 0,23 (Пыль
неорганическая
70-20% двуокиси
кремния) |
| 1.2 | Проведение своевременного профилактического осмотра техники (п.1.3) | 37 ед. | 3000 | Собствен
ные
средства | Апрель/
2020 г. | Сентябрь/
2022 г. | 1000 | 1000 | 1000 | 0,12 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------|--|-----------------------------|--------------------|----------------------|------|------|------|---|
| 1.2 | Проведение
своевременного
профилактического
осмотра техники
(п.1.3) | 37 ед. | 3000 | Собствен
ные
средства | Апрель/
2020 г. | Сентябрь/
2022 г. | 1000 | 1000 | 1000 | 0,12 (окислы
азота, оксид
углерода,
диоксид серы) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1.3 | Техническое
обслуживание
пылегазоулавливающе
го оборудования
(п.1.3) | 13 шт. | 2100 | Собствен
ные
средства | Январь/
2020 г. | Декабрь/
2022 г. | 700 | 700 | 700 | 0,14 (Пыль
неорганическая
70-20% двуокиси
кремния) |
| 1.4 | Контроль за
выбросами ЗВ в
атмосферу (п.1.3) | 122
источ. | 4200 | Собствен
ные
средства | Январь/
2020 г. | Декабрь/
2022 г. | 1400 | 1400 | 1400 | прогнозно не
определяется
(только по факту
превышения) |
| 1.5 | Использование при
эксплуатации горно-
шахтной техники
каталитических
нейтрализаторов,
позволяющих
уменьшить выбросы
окислов азота (1.5) | 10 ед | Вся
горно-
шахтная
техника
уже
оснащен
а
встроен
ными
каталит
ическим
и
нейтрал
изатора
ми от
завода-
изготов
ителя | Собствен
ные
средства | Январь/
2020г | Декабрь/
2022 г. | - | - | - | 0,05 т/год
(окислы азота) |
| 1.6 | Своевременная
замена отработанных
каталитических
нейтрализаторов (1.12) | 4 ед | 2000 | Собствен
ные
средства | Июль/
2020 г. | Декабрь/
2022 г. | - | 1000 | 1000 | 0,05
(окислы азота) |

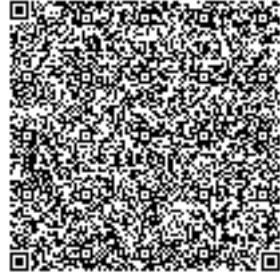
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|----------------|----------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------|---|
| 1.7 | Проектирование и внедрение баз данных и аппаратных средств для автоматизированных систем мониторинга эмиссий в окружающую среду на месторождении «Суздальское» на источниках 0127, 0128 (п.1.14) | Источник и №0127, 0128 | 125 000 | Собственные средства | Январь/ 2020 г. | Декабрь/ 2021 г. | 80 000 | 45 000 | - | Постоянный контроль за эмиссиями, предотвращение штрафных санкций |
| | Итого по разделу I: | | 143 800 | | | | 85 600 | 51 600 | 6600 | |
| 2. Охрана флоры и фауны | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Посадка деревьев и кустарников(п.6.6) | 100 шт. | 300 | Собственные средства | Апрель/ 2020 г. | Сентябрь/ 2021 г. | 100 | 100 | 100 | 100 шт. |
| 3. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Проведение инвентаризации выбросов парниковых газов и озоноразрушающих веществ (п.10.11) | 1 шт/год | 4200 | Собственные средства | Январь/ 2020 г. | Март/ 2022 г. | 1400 | 1400 | 1400 | не определяется |
| 4. Экологическое просвещение и пропаганда | | | | | | | | | | |
| | Подписка на газеты экологической тематики (п.11.2) | 2 издания /год | 45 | Собственные средства | Январь/ 2020г | Декабрь/ 2022 г. | 15 | 15 | 15 | Повышение знаний в сфере экологического просвещения |
| | Информационно-разъяснительная работа по охране окружающей среды (п.11.3) | При прохождении вводного инструктажа | Без затрат | Собственные средства | Январь/ 2020г | Декабрь/ 2022 г. | - | - | - | Формирование экологической грамотности |
| | Всего: | | 148 345 | | | | 87 115 | 53 115 | 8 115 | |

Составил: Инженер-эколог Тузова Е.Н.

Тузова Е.Н.

Заместитель председателя

Умаров Ермек Касымгалиевич



27.07.2022

1. Город - Семей
2. Адрес - Казахстан, область Абай, городской акимат Семей, село Кокентау
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО "ЭКО Консалтинг"
5. Объект, для которого устанавливается фон - АО "ФИК АЛЕЛ"
6. Разрабатываемый проект - Внедрения Деструктора стационарного (ДС-5000) для АО "ФИК АЛЕЛ"
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10

Значения существующих фоновых концентраций

| Номер поста | Примесь | Концентрация Сф - мг/м³ | | | | |
|-------------|---------|-------------------------|-------------------------------|--------|----|-------|
| | | Штиль 0-2 м/сек | Скорость ветра (3 - U*) м/сек | | | |
| | | | север | восток | юг | запад |

| | | | | | | |
|-------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Семей | Взвешанные частицы
PM2.5 | 0.022 | 0.008 | 0.017 | 0.017 | 0.011 |
| | Взвешанные частицы
PM10 | 0.035 | 0.015 | 0.03 | 0.033 | 0.02 |
| | Азота диоксид | 0.067 | 0.052 | 0.055 | 0.045 | 0.056 |
| | Взвеш.в-ва | 0.237 | 0.238 | 0.228 | 0.237 | 0.245 |
| | Диоксид серы | 0.066 | 0.041 | 0.055 | 0.052 | 0.051 |
| | Углерода оксид | 1.964 | 1.247 | 1.634 | 1.413 | 1.443 |
| | Азота оксид | 0.018 | 0.012 | 0.013 | 0.011 | 0.016 |
| | Сероводород | 0.008 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

“ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ
КӨКЕНТАУ АУЫЛДЫҚ ОКРУГІ
ӘКІМІНІҢ АППАРАТЫ”
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“АППАРАТ АКИМА
КОКЕНТАУСКОГО СЕЛЬСКОГО
ОКРУГА ГОРОДА СЕМЕЙ
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ”

071418 Семей қаласы Көкентау ауылы
Н.Майтқанов көшесі 27
8 7222-451037
Znamenka-semey2@mail.ru

071418 г.Семей с.Кокентау
ул. Н.Майтқанова 27
8 7222 451037
Znamenka-semey2@mail.ru

20 22 « 16 » маус № 158

СПРАВКА

Дана АО «Финансово-инвестиционная корпорация «Алел», в том, что на территории месторождения Суздальское, а именно на земельных участках с кадастровыми номерами 05-252-145-093, 05-252-145-104, 05-252-145-169, 05-252-145-170, 05-252-145-201, 05-252-145-220, 05-252-145-230, 05-252-145-260, 05-252-145-261, 05-252-145-262, специально оборудованных скотомогильников (биотермических ям) нет.

Справка дана для предъявления по месту требования.

Аким Кокентауского
сельского округа

Токанов М.Т.

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯ,
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ
ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Қазақстан көшесі, 87/1, Өскемен қаласы, ШҚО,
Қазақстан Республикасы, 070004,
тел./факс: 8 (7232) 61 83 87,
e-mail: fin\_bioresursy@mail.ru

Улица Казахстан, 87/1, город Усть-Каменогорск, ВКО,
Республика Казахстан, 070004,
тел./факс: 8 (7232) 61 83 87,
e-mail: fin\_bioresursy@mail.ru

№

**Генеральному директору
АО «Финансово-
инвестиционная компания
«Алел» (рудник Суздаль)
Е. Н. Галиуллин**

На Ваш запрос № 378/22 от 13 мая 2022 года:

РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (далее - Инспекция) сообщает, что согласно информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» от 19.05.2022 г. № 01-04-01/715 представленные географические координатные точки запрашиваемого участка расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Информацией о наличии или отсутствии произрастающих на данном участке видов редких и исчезающих видов растений Инспекция не располагает.

Также представленные географические координатные точки АО «Финансово-инвестиционная компания «Алел» (рудник Суздаль) находятся на территории охотничьего хозяйства «Семипалатинское» Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: заяц, лисица, куропатка, сибирская косуля.

Кроме того, на данном участке обитает журавль-красавка, который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан.

В соответствии со статьей 15 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон) охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных осуществляется государством. Физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Не допускаются действия, которые могут привести к: 1) гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных; 2)

сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

В соответствии со статьей 17 Закона должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 Закона.

Учитывая вышеизложенное, обращаем Ваше внимание, что нарушение требований правил охраны среды обитания животных, условий размножения, путей миграции и мест концентрации диких животных, а равно незаконные переселения, акклиматизация, реакклиматизация и скрещивание животных влечет ответственность, предусмотренную **статьей 378 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях»**, а незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений или животных, их частями и дериватами влечет ответственность, предусмотренную **статьей 339 Уголовного Кодекса Республики Казахстан**.

В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд.

Приложение: на 1 листе.



Руководитель

Д. Оразбаев

Подписано

30.05.2022 16:03 Оразбаев Дилдабек Тажибаевич



| | |
|--|--|
| Тип документа | Исходящий документ |
| Номер и дата документа | № 04-16/773 от 30.05.2022 г. |
| Организация/отправитель | ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН |
| Получатель (-и) | ДРУГИЕ |
| | НЕТ |
| Электронные цифровые подписи документа |  Физическое лицо
Подписано: Руководитель ОРАЗБАЕВ ДИЛДАБЕК
МПП/wYJ...epgWgYMk=
Время подписи: 30.05.2022 16:03 |
| |  Физическое лицо
Подписано: Делопроизводитель КАРИКБАЕВА ЭЛЬВИРА
МППUVgYJ...vgK5ZBgw=
Время подписи: 30.05.2022 16:28 |



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Закрытое акционерное общество
«Стройдормаш-Орел»

ОКПД2 28.99.39.190

Группа Г45
(Код ОКС 13.030.40)

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ЗАО «Стройдормаш-Орел»

С. И. Есипов

В. И. Есипов

«29» октября 2018 г.



ДЕСТРУКТОРЫ СТАЦИОНАРНЫЕ

Серии «ДС»

Технические условия

ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018

(введены впервые)

Дата введения: 29.10.2018 г.

Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНО

ЗАО «Стройдормаш-Орел»

«29» октября 2018 г.

Федеральное агентство по техническому
регулированию и метрологии

Орехово-Зуевский филиал
ФБУ «ЦСМ Московской области»

ЗАРЕГИСТРИРОВАН КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ

№ 012653 от 05.12.2018

Орел, 2018 г.

| | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|---------|---|--------------|
| Изм. На подл. | Подп. и дата | Изм. № дубл. | Взам. и | № | Подп. и дата |
| | | | | | |

Настоящие технические условия распространяются на Деструкторы серии «ДС» (далее по тексту – Деструкторы), предназначенные для переработки углеродосодержащих материалов методом термохимической конверсии.

Настоящие технические условия устанавливают требования на следующие модели Деструкторов:

- ДС-4000;
- ДС-5000;
- ДС-6000;
- ДС-7000;
- ДС-8000.

Деструкторы представляют собой блок оборудования полной заводской готовности, включающий все необходимые агрегаты (устройства) для обеспечения функционирования, ёмкости и приборы контроля, смонтированные на единой металлоконструкции (каркасе).

Принцип работы Деструкторов:

Сырьё поступает в реактор через люк загрузки, либо через крышку реактора, в зависимости от объёма. Система вытяжки позволяет исключить утечку газов из рабочей зоны во время загрузки.

В реакторе сырьё проходит зоны выпаривания и газификации перед входом в зону реакции.

Для осуществления процесса термохимической конверсии газифицирующий агент подаётся в зону реакции по патрубкам системы рециркуляции, при этом создавая условие для поддержания авто термической реакции при ограниченном количестве кислорода.

Завершается процесс деструкции дожиганием газов в вихревой камере.

Углеродсодержащие материалы, подлежащие термохимической конверсии в Деструкторах, могут быть как в виде естественно образованных фракций (в виде ила, порошкообразном виде, мелкокусковым виде и т.п.), так и в виде искусственно сформированных брикетов, пеллет, топливных гранул и т.п.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|------|----------|-------|------|---|--|--|--|-------------------------------|------|--------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Лит | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | | | |
| | | | | | Разраб. | | | | | ДЕСТРУКТОРЫ

Серии «ДС» | | | | Лит | Лист | Листов | |
| | | | | | Пров. | | | | | | | | | 01 | | 2 | 39 |
| | | | | | Т. контр. | | | | | | | | | ЗАО «Стройдормаш-Орел» | | | |
| | | | | | Н. контр. | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Утв. | | | | | | | | | | | | |

При эксплуатации Деструкторов предприятие-потребитель должно использовать то сырье (моно-сырье) или смесь материалов, которые установлены проектом размещения Деструктора, и, в случае работы на отходах в качестве сырья, должны иметь лицензию на работу с соответствующими отходами.

Переработка должна осуществляться непосредственно на территории предприятий-потребителей, или на специально оборудованных площадках.

Настоящие технические условия устанавливают требования к комплекту оборудования, используемого в переработке углеродосодержащих материалов, к конструкции оборудования, качеству материалов, сборке, комплектности поставки, приемке, испытаниям, маркировке, упаковке, транспортированию и хранению.

В зависимости от конструктивных особенностей, производительности, размеров и других характеристик, Деструкторы могут изготавливаться различных размеров и комплектоваться оборудованием нескольких типов и моделей (модификаций), устанавливаемых в соответствии с утвержденными образцами-эталоном, требованиями настоящих ТУ и комплектами конструкторской документации (КД).

Допускается изготавливать Деструкторы на конкретные расчетные условия согласно условному обозначению заказанной модели Деструктора.

Климатические условия эксплуатации Деструкторов:

- расчетная температура наиболее холодной пятидневки – минус 36°C по СП 131.13330.2012;

- расчетное значение веса снегового покрова - 1,2 кПа по СП 20.13330.2011;

- снеговые районы установки - от I до V по СП 20.13330.2011;

- степень огнестойкости - IV по СП 56.13330.2011;

- нормативное значение ветрового давления – 0,3 кПа, СП 20.13330.2011;

- расчетная сейсмичность 8 баллов по СП 14.13330.2014;

- окружающая среда должна быть невзрывоопасной, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы и изоляцию Деструкторов.

Деструкторы должны разрабатываться и изготавливаться в соответствии с нормативными требованиями:

- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;

- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;

- СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»;

- СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции»;

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;

| | | | | | |
|--|--------------|--|--|--|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | |
| | Взам. инв. № | | | | |
| | Инв. № дубл. | | | | |
| | Подп. и дата | | | | |
| <div> <div>О1</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>Ли</div> <div>Изм.</div> <div>№ докум.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div> | | | | | |
| <div> <div>ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018</div> <div>Лист</div> <div>3</div> </div> | | | | | |

- СП 3.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Система оповещения и Управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 4.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Требования пожарной безопасности»;
- ППБ-01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;
- «Правила устройства электроустановок (ПУЭ)»;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ)»;
- «Техника безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)».

Обозначение Деструктора при заказе должно включать:

- наименование с указанием серии;
- обозначение модели;
- обозначение настоящих ТУ.

Примечание - Допускается при заказе указывать дополнительные характеристики Деструктора (например, потребляемую мощность, напряжение питания, площадь для монтажа, и др.).

Пример условного обозначения при заказе:

Деструктор серии «ДС» модель ДС-5000 – ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018

Настоящие технические условия принадлежат разработчику и держателю подлинника технических условий — Закрытому акционерному обществу «Стройдормаш-Орел» на правах собственности (правах владения, пользования и распоряжения).

Технические условия не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы, распространены или использованы каким-либо другим способом без разрешения собственника.

Другие предприятия (учреждения, организации) независимо от форм собственности и подчинения, граждане-субъекты предпринимательской деятельности могут применять настоящие технические условия в соответствии с договорными обязательствами.

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 2.114.

Общий вид и конструктивное исполнение Деструкторов приведены в приложении А на примере Деструктора ДС-4000.

Основные требования к твёрдому топливу приведены в приложении Б.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении В.

| | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|-----------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Пример условного обозначения при заказе: | |
| | | | | | Деструктор серии «ДС» модель ДС-5000 – ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | |
| | | | | | Настоящие технические условия принадлежат разработчику и держателю подлинника технических условий — Закрытому акционерному обществу «Стройдормаш-Орел» на правах собственности (правах владения, пользования и распоряжения). | |
| | | | | | Технические условия не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы, распространены или использованы каким-либо другим способом без разрешения собственника. | |
| | | | | | Другие предприятия (учреждения, организации) независимо от форм собственности и подчинения, граждане-субъекты предпринимательской деятельности могут применять настоящие технические условия в соответствии с договорными обязательствами. | |
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Настоящие технические условия разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 2.114. | |
| | | | | | Общий вид и конструктивное исполнение Деструкторов приведены в приложении А на примере Деструктора ДС-4000. | |
| | | | | | Основные требования к твёрдому топливу приведены в приложении Б. | |
| | | | | | Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении В. | |
| | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | Лист
4 |
| | | | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | |

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные характеристики и параметры

- 1.1.1 Деструкторы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.
- 1.1.2 Внесение изменений в конструкторскую документацию должно производиться в соответствии с ГОСТ 2.503.
- 1.1.3 Внесение изменений в проектную документацию должно производиться в соответствии с ГОСТ Р 21.1101.
- 1.1.4 Основные параметры Деструкторов должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование показателя | ДС-4000 | ДС-5000 | ДС-6000 | ДС-7000 | ДС-8000 |
|--|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Вместимость реактора, мЗ | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Режим работы | постоянный, с периодическим обслуживанием | | | | |
| Степень переработки исходного сырья, %, не менее | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
| Габаритные размеры:
- длина, мм
- ширина, мм
- высота, мм | 4400
6000
3000 | 4400
6000
3000 | 4400
6000
3000 | 4400
6000
3000 | 4400
6000
3000 |
| Масса:
- модуля в сборе, кг | 16600 | 18200 | 19200 | 19800 | 20800 |
| Максимальная суммарная потребляемая мощность, Вт | 1175 | 1250 | 1250 | 1400 | 1525 |
| Время выхода на рабочий режим, ч | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Время непрерывной работы, ч | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Производительность, кг/сут., не более | 7000 | 8500 | 9800 | 11000 | 12200 |
| Обслуживающий персонал, чел/смену | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Температура истекающих газов, °С, максимальное значение | 265 | 265 | 265 | 265 | 265 |
| Мгновенная пиковая температура протекания плазмохимической конверсии, °С, не менее | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| Крупность кусков сырья, мм | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Наибольшая допустимая влажность сырья, % | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |

| | |
|--|---------------------------|
| Степень опасности перерабатываемых отходов | 2-4 классов ГОСТ 12.1.007 |
| Топливо | Углеродосодержащие отходы |

1.1.4.1 Питание электрических цепей:

- род тока переменный;
- напряжение, В 380;
- отклонения напряжения питания сети, % от плюс 10 до минус 15;
- частота переменного тока, Гц 50±2.

1.1.5 Классификационные признаки и выборка номенклатуры показателей надежности Деструкторов согласно ГОСТ 27.003 должны соответствовать:

- по определению назначения – изделие конкретного назначения, имеющее основной вариант применения по назначению (ИКН);
- по числу возможных состояний – изделие вида I, которое может находиться в двух состояниях: работоспособном и неработоспособном;
- по режимам применения – изделие непрерывного длительного применения (ИНДП);
- по последствиям отказов – изделие, отказы или переход в предельное состояние при применении, хранении и транспортировании не приводят к последствиям катастрофического характера;
- по возможностям восстановления работоспособного состояния после отказа – восстанавливаемое (Кт.и, То);
- по характеру основных процессов, определяющих переход в предельное состояние – стареющее и изнашиваемое одновременно;
- по возможности и способу восстановления технического ресурса – изделие, ремонтируемое обезличенным способом (Тр.ср.к.р, Тс.ср);
- по возможности технического обслуживания – обслуживаемое;
- по возможности проведения контроля перед применением – контролируемое перед применением;
- по наличию отказов сбойного характера – изделие с отказами сбойного характера (в связи с наличием в составе изделия ЭВМ и других устройств вычислительной техники).

1.1.5.1 Показатели безотказности и ремонтпригодности Деструкторов должны иметь следующие численные значения:

- коэффициент готовности (см. ГОСТ Р 27.002) – не ниже 0,98;
- коэффициент технического использования (Кт.и), не менее - 0,8;
- средняя наработка на отказ (То), часов, не менее - 10000 с доверительной вероятностью 0,9;

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|------|----------|-------|------|-----------|
| Инв. № подп | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | О1 | | | | | Лист
6 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | |

ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | | | | |

- среднее время восстановления (Тв), часов, не более - 4-х.

1.1.5.2 Показатели долговечности Деструкторов должны иметь следующие численные значения:

- средний ресурс до регламентного технического обслуживания (Тр.ср. то), часов, не менее – 1000;
- средняя трудоёмкость проведения регламентного технического обслуживания (Тто), чел.- часов, не более – 48;
- средний ресурс до среднего ремонта (Тр.ср.ср.р.), часов, не менее – 6000;
- средняя трудоёмкость проведения среднего ремонта (Тср.р), чел.-часов, не более – 320;
- средний ресурс до капитального ремонта (Тр.ср.к. р), часов, не менее – 18000;
- средняя трудоёмкость проведения капитального ремонта (Тк. р), чел.-часов, не более – 960;
- средний ресурс до списания (Тр.ср. сп), часов, не менее – 108000 (15 лет при длительности работы до 7200 часов в год).
- средний срок сохраняемости Деструкторов (Тс. ср) должен быть не менее 6000 часов.

1.1.6.1 Деструкторы должны сохранять работоспособность во всем диапазоне рабочих температур.

1.1.6.3 Размеры составных частей Деструкторов должны соответствовать транспортным габаритам подвижного состава, предназначенного для эксплуатации по железным дорогам РФ колеи 1520 мм (ГОСТ 9238 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи»).

1.1.6.5 Несущие конструкции Деструкторов должны быть рассчитаны на транспортные нагрузки.

- доступность осмотра и проверки мест крепления соединений;
- замену неисправных устройств (оборудования) без общего демонтажа;

| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | |

- | | | | | | | |
|----|------|----------|-------|------|-------------------------------------|------|
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | Лист |
| | | | | | | 8 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | |

1.1.8.9 Продольные сварные швы должны быть стыковыми (двухсторонними или односторонними), выполненные по технологическому процессу, обеспечивающие проплавление на всю глубину по ГОСТ 5264, ГОСТ 8713 и ГОСТ 14771.

1.1.8.10 Кольцевые сварные швы должны быть стыковыми (двухсторонними или односторонними), выполненные по технологическому процессу, обеспечивающие проплавление на всю глубину по ГОСТ 5264, ГОСТ 8713, ГОСТ 14771 и ГОСТ 16037.

1.1.8.11 Недовары, газовые поры, трещины, шлаковые включения и другие пороки, снижающие прочность соединения, не должны превышать значений, указанных в нормативных документах.

1.1.8.12 Для оценки качества сварных швов, применяют следующие виды контроля:

- визуальный и измерительный в соответствии с РД 03-606;
- механические испытания по ГОСТ 6996.

1.1.9 Требования к органам управления и эргономики

1.1.9.1 Деструкторы должны отвечать требованиям технической эстетики и эргономики, в т.ч. обязательным положениям ГОСТ 21480, ГОСТ 21752, ГОСТ 21753, ГОСТ 21829, ГОСТ 22613, ГОСТ 22614, ГОСТ 22615, ГОСТ 22902, ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 20.39.108, ГОСТ 30.001, ГОСТ Р 50949 и ГОСТ Р ЕН 614 1.

1.1.9.2 Общая компоновка Деструкторов и конструкции их составных частей должна удовлетворять эргономическим требованиям, а именно:

- обеспечивать удобное в эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте размещение оборудования;
- исключать наличие у оборудования выступающих частей, острых углов и кромок, представляющих опасность для персонала при выполнении им своих обязанностей;
- обеспечивать надёжную визуальную и другие виды связей между оборудованием и персоналом.

1.1.9.3 Сигналы и информация о нормальной работе и предельных состояниях составных частей Деструкторов, а также об аварийных ситуациях должна выводиться на жидкокристаллическую панель.

1.1.9.4 Размеры и формы дверей из состава Деструкторов должны обеспечивать беспрепятственное проникновение через них обслуживающего персонала, в т.ч. одетого в зимнюю форму рабочей одежды. Двери должны быть рассчитаны на открывание и закрывание их одним человеком, величина усилия, необходимого для этого, не должна превышать 250 Н (25 кгс).

1.1.9.5 Основные требования, предъявляемые к органам управления:

- простота манипулирования;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|--|--|--|--|------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист
10 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

- хорошая досягаемость и видимость;
- исключение взаимных помех при работе с различными органами управления;
- исключение самопроизвольного включения / выключения;
- исключение травмирующего воздействия на персонал;
- хорошая видимость надписей и символов на органах управления, информирующих об их назначении, направлении перемещений и их следствий;
- наличие сопротивления (не менее 9 Н (0,9 кгс)) перемещению во избежание случайного включения / выключения при случайном воздействии на органы управления;
- наличие специальной защиты, исключающей возникновение аварийных ситуаций при случайном воздействии на органы управления;
- минимально возможный холостой ход;

1.1.9.6 При выборе кнопочных выключателей и переключателей следует руководствоваться требованиями ГОСТ 22614, тумблеров – ГОСТ 22615.

1.1.9.7 Кодирование, компоновка, освещение и цветовое оформление лицевых панелей средств отображения информации, контрольно-измерительных приборов, шкафов, пультов и органов управления Деструкторов должны обеспечивать безопасность эксплуатации и обслуживания, удобство управления, безошибочность и быстрое действие операторов в любое время года и суток.

1.1.9.8 При цветовом кодировании индикаторных средств управления и контроля используются следующие цвета:

- белый – в случаях обозначения приборов и элементов объектов управления, находящихся в рабочем включенном состоянии, предупреждения о наличии напряжения в электрооборудовании.
- зелёный – в случаях информирования о нахождении параметров в пределах допустимых значений, о нормальном состоянии элементов объектов управления, о возможности продолжения работы в штатном режиме;

1.1.9.9 При выполнении информационных надписей в части начертания и размеров шрифтов следует руководствоваться ГОСТ 2930 и ГОСТ 26.020.

Надписи должны быть максимально короткими и ясными по смыслу, хорошо видимыми, различимыми и легко читаемыми.

Способы нанесения надписей должны обеспечивать возможность их прочтения в течение всего ресурса Деструктора.

Надписи, предупреждающие об опасности, должны привлекать к себе внимание и быть более заметными по сравнению с другими надписями.

Надписи, как правило, должны быть выполнены черным цветом на белом фоне.

| | | | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|---|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | используются следующие цвета: | | | | | |
| | | | | | - белый – в случаях обозначения приборов и элементов объектов управления, находящихся в рабочем включенном состоянии, предупреждения о наличии напряжения в электрооборудовании. | | | | | |
| | | | | | - зелёный – в случаях информирования о нахождении параметров в пределах допустимых значений, о нормальном состоянии элементов объектов управления, о возможности продолжения работы в штатном режиме; | | | | | |
| | | | | | 1.1.9.9 При выполнении информационных надписей в части начертания и размеров шрифтов следует руководствоваться ГОСТ 2930 и ГОСТ 26.020. | | | | | |
| Надписи должны быть максимально короткими и ясными по смыслу, хорошо видимыми, различимыми и легко читаемыми. | | | | | | | | | | |
| Способы нанесения надписей должны обеспечивать возможность их прочтения в течение всего ресурса Деструктора. | | | | | | | | | | |
| Надписи, предупреждающие об опасности, должны привлекать к себе внимание и быть более заметными по сравнению с другими надписями. | | | | | | | | | | |
| Надписи, как правило, должны быть выполнены черным цветом на белом фоне. | | | | | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 11 |

1.1.9.10 При использовании информационных символов следует руководствоваться ГОСТ 12.4.040.

1.1.9.11 Органы управления электрооборудованием должны обеспечивать его включение и отключение и снабжены надписями (символами) в соответствии с ГОСТ 12.4.040 и ГОСТ Р МЭК 60073. Указание направления действия органов управления – по ГОСТ 9146.

1.1.9.12 Аппараты ручного управления (автоматы, переключатели, кнопки и т.д.) располагаются на высоте не более 2000 мм от пола. Необходимо обозначить их четкими нестирающимися цифрами «1» (включенное положение) и «0» (отключенное положение).

1.1.10 Требования к покрытиям

1.1.10.1 Для защиты Деструкторов, сборочных единиц и деталей от коррозии, на их поверхность наносят лакокрасочные или металлические и неметаллические (неорганические) покрытия (после окончательной приемки ОТК).

1.1.10.2 Лакокрасочные покрытия должны отвечать требованиям государственных стандартов и нормативных документов.

1.1.10.3 Подготовку металлических поверхностей перед окрашиванием и нанесение лакокрасочных покрытий необходимо осуществлять в соответствии с технологической документацией, разработанной предприятием-изготовителем.

1.1.10.4 Все обработанные, но не подлежащие окраске поверхности Деструкторов должны быть покрыты смазкой или другим защитным покрытием.

1.1.10.5 Все металлические элементы Деструкторов должны иметь антикоррозийное или защитное покрытие в соответствии с ГОСТ 9.104 и ГОСТ 9.301. Класс покрытия поверхностей: наружных – не ниже VII класса, остальных – не ниже VI класса в соответствии с ГОСТ 9.032. Толщина покрытия не менее 50 мкм. Прочность сцепления лакокрасочного покрытия с основным материалом должна быть не ниже 2 баллов по ГОСТ 15140. Группа условий эксплуатации - У1 по ГОСТ 9.104. Подготовка поверхностей перед окрашиванием по ГОСТ 9.402.

1.1.10.6 Поверхности, недоступные для окрашивания после сборки, должны быть окрашены до нее.

1.1.10.7 Производство лакокрасочных работ при температуре ниже +18°C не рекомендуется, а при температуре ниже +10°C не допускается.

1.1.10.8 Поверхности, подлежащие окраске, должны быть очищены от ржавчины, окалины, грязи и обезжирены.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|--|--|--|--|------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист
12 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

- 1.1.10.9 Окраску Деструкторов производить согласно «Технологической инструкции» завода-изготовителя.
- 1.1.11 Требования к электроснабжению и системе управления
- 1.1.11.1 Электроснабжение Деструкторов должно соответствовать правилам устройства электроустановок (ПУЭ).
- 1.1.11.2 Степень защиты используемого электрооборудования - не ниже IP21 по ГОСТ 14254.
- 1.1.11.3 В электрической схеме должна быть исключена возможность самопроизвольного включения и отключения электрооборудования.
- 1.1.11.4 При полном или частичном прекращении энергоснабжения и последующем его восстановлении не должны возникать опасные ситуации.
- 1.1.11.5 Стальные конструкции и электрооборудование необходимо заземлить при монтаже по ГОСТ 12.1.030.
- 1.1.11.6 Заземляющие контакты промаркировать символами по ГОСТ 21130. Электрическое сопротивление в цепи заземления устройств и приборов – не более 0,1 Ом, при заземлении металлоконструкции – не более 4 Ом.
- 1.1.11.7 Сопротивление электрических частей изоляции всех электрически изолированных цепей относительно корпуса и между собой в обесточенном состоянии при температуре воздуха 25 °С и относительной влажности не более 80% - не менее 20 МОм.
- 1.1.11.8 Сопротивление изоляции между полюсами деталей, непосредственно соединяемых с сетью - не менее 2 МОм.
- 1.1.11.9 Электрическая изоляция силовых цепей по отношению к корпусу при температуре воздуха 25 °С и относительной влажности не более 80% должна выдерживать в течение 1 мин. без пробоя действие испытательного напряжения 2000 В (не допускается попадание испытательного напряжения на входные и выходные клеммы приборов, для этого их необходимо отключить от испытываемых цепей).
- 1.1.11.10 Если какие-либо элементы цепей согласно нормативно-технической документации, по которой они изготовлены, не допускают испытания напряжением 2 кВ, то испытательное напряжение следует соответственно уменьшить, но не ниже, чем до 1,5 кВ.
- 1.1.11.11 Электротехнические устройства Деструкторов должны отвечать нормам ГОСТ Р 51321.1 и ГОСТ IEC 60439-3.
- 1.1.11.12 Электроприводы и исполнительные механизмы – по ГОСТ Р 52931.
- 1.1.11.13 Оборудование управления должно соответствовать нормам ГОСТ 26.205, ГОСТ 24.104, ГОСТ Р МЭК 870 1 1.

| | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 1.1.11.8 Сопротивление изоляции между полюсами деталей, непосредственно соединяемых с сетью - не менее 2 МОм. |
| | | | | | 1.1.11.9 Электрическая изоляция силовых цепей по отношению к корпусу при температуре воздуха 25 °С и относительной влажности не более 80% должна выдерживать в течение 1 мин. без пробоя действие испытательного напряжения 2000 В (не допускается попадание испытательного напряжения на входные и выходные клеммы приборов, для этого их необходимо отключить от испытуемых цепей). |
| | | | | | 1.1.11.10 Если какие-либо элементы цепей согласно нормативно-технической документации, по которой они изготовлены, не допускают испытания напряжением 2 кВ, то испытательное напряжение следует соответственно уменьшить, но не ниже, чем до 1,5 кВ. |
| | | | | | 1.1.11.11 Электротехнические устройства Деструкторов должны отвечать нормам ГОСТ Р 51321.1 и ГОСТ ИЕС 60439-3. |
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 1.1.11.12 Электроприводы и исполнительные механизмы – по ГОСТ Р 52931. |
| | | | | | 1.1.11.13 Оборудование управления должно соответствовать нормам ГОСТ 26.205, ГОСТ 24.104, ГОСТ Р МЭК 870 1 1. |
| | | | | | |
| | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 |
| | | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | |
| | | | | | |
| | | | | | Лист |
| | | | | | 13 |

1.1.11.14 Порядок применения и прокладки проводов и кабелей, и требования к присоединительным размерам и подключению шинных выводов – по ГОСТ Р 51321.1.

1.1.11.15 Нормы нагрева для аппаратов – по ГОСТ 403.

1.1.11.16 Допустимая температура нагрева токоведущих частей Деструкторов (главных цепей) при воздействии токов короткого замыкания:

- плюс 250 °С - для металлических токоведущих частей (кроме алюминиевых), соприкасающихся с изоляцией, при этом ее разрушение или повреждение не допускаются;
- плюс 300 °С - для токоведущих частей из меди и ее сплавов, не соприкасающихся с изоляцией;
- плюс 200 °С - для токоведущих частей из алюминия.

1.1.11.18 В режиме перегрузки температура нагрева контакта и элементов конструкции не нормируется, после устранения перегрузки должна обеспечиваться нормальная работа Деструкторов.

1.1.11.19 Температура поверхностей ручек и аналогичных элементов в точках касания не должна превышать температуру окружающей среды более чем:

- металлических - на 35 °С;
- керамических - на 45 °С;

Температура наружных поверхностей Деструкторов не должна превышать 40 °С.

1.1.11.20 Материалы футеровки должны выдерживать рабочую температуру:

- в нижней части: 1400 °С;
- в верхней части: 400 °С.

1.1.12 Требования пожар взрывобезопасности

1.1.12.1 Взрыво- и противопожарную защиту следует обеспечивать в соответствии с «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон № 123 ФЗ от 22.07.2008 г., введен в действие 1 мая 2009 г.), ГОСТ Р 12.3.047, ГОСТ 12.1.004, СНиП 21 01, ППБ 01, ПБ 03 517 02, ПБ 09 540 03, ПБ 08 622 03.

1.1.12.2 Деструкторы должны быть пожар взрывобезопасными в предусмотренных условиях эксплуатации. Технические средства и методы обеспечения пожар взрывобезопасности (например, предотвращение образования пожаро- и взрывоопасной среды, исключение образования источников зажигания и инициирования взрыва, предупредительная сигнализация, система пожаротушения, аварийная вентиляция, герметические оболочки, стравливание горючих газов, размещение оборудования в специальных помещениях) должны устанавливаться в эксплуатационной документации на Деструкторы.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 14 |

1.1.12.3 Пожарная безопасность Деструкторов должна быть обеспечена на всех стадиях его жизненного цикла, а именно: исследования, конструирование, проектирование, изготовление, строительство, реконструкция, испытания, хранение, транспортирование, установка, монтаж, наладка, техническое обслуживание, эксплуатация, ремонт и утилизация.

1.1.12.4 По ГОСТ 12.1.004-91 п. 2.2 «Требования к способам обеспечения пожарной безопасности системы предотвращения пожара» предотвращение образования в горючей среде источников зажигания должно обеспечиваться одним из способов:

-поддержанием температуры нагрева поверхности машин, механизмов, оборудования, устройств, веществ и материалов, которые могут войти в контакт с горючей средой, ниже предельно допустимой, составляющей 80% наименьшей температуры самовоспламенения горючего.

Группа горючести материала определяется по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.3.4;

Параметры значений приведены в таблице:

| Наименование группы | Максимальное приращение температуры | Потеря массы |
|---------------------|-------------------------------------|--------------|
| трудно горючие | менее 60°C | менее 60% |
| горючие | 60°C и более | 60% и более |

1.1.13 Требования к надежности

1.1.13.1 Средняя наработка на отказ по функционированию шкафа, не менее 6 000 часов.

1.1.13.2 Критерий отказа – отказ системы автоматики.

1.1.13.3 Критерий предельного состояния Деструкторов - экономическая нецелесообразность дальнейшей их эксплуатации.

1.1.13.4 Средний срок службы Деструкторов - 10 лет.

1.2 Требования к материалам, покупным изделиям

1.2.1 Материалы и покупные изделия должны иметь сертификаты, паспорта или другие документы предприятия - изготовителя, подтверждающие их соответствие требованиям стандартов или технических условий. Допускается замена изготовителем покупных изделий материалов, указанных в документации, другими, свойства и характеристики которых не ухудшают качества деталей и Деструкторов в целом; замена производится в установленном порядке.

1.2.2 Комплектующие Деструкторов должны быть подвергнуты внешнему осмотру и

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|----|------|----------|-------|------|-------------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | О1 | Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | Лист |
| | | | | | | | | | | | | 15 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

проверке, в результате которых устанавливается:

- соответствие сопроводительной документации назначению изделия;
- наличие сертификата соответствия;
- наличие полного комплекта технической документации предприятия- изготовителя;
- соответствие комплектности поставки, наличие клейм в случае, когда их наличие требуется согласно документации предприятия-изготовителя;
- отсутствие видимых механических повреждений;
- соответствие параметрам;
- наличие маркировки.

1.3 Комплектность

1.3.1 Деструкторы должны поставляться потребителю полностью укомплектованными инженерными системами, технологическим оборудованием, специальным инструментом, запасными частями, другими изделиями и должны быть готовыми к эксплуатации (по согласованию с заказчиком).

1.3.2 В комплект поставки Деструкторов входит:

1. Деструктор соответствующей модели;
2. Комплект ЗИП;
3. Акт приёмочных испытаний;
4. Гарантийный талон;
5. Паспорт Деструктора;
6. Руководство по эксплуатации;
7. Обоснование безопасности

1.4 Маркировка

1.4.1 Деструкторы, входящие в комплект поставки, должны иметь маркировку, единую в пределах системы, в соответствии с требованиями рабочих чертежей.

1.4.2 Маркировка должна находиться в местах доступных для просмотра в процессе транспортирования, монтажа (демонтажа), хранения и применения Деструкторов и сохраняться или регулярно восстанавливаться в течение всего срока их службы.

1.4.3 Маркировочные данные, в общем случае должны включать:

- наименование предприятия-изготовителя (поставщика) и (или) его товарный знак;
- адрес (физический и электронный) и номер контактного телефона предприятия-изготовителя;
- условное обозначение Деструктора согласно настоящим ТУ;
- назначение и условия эксплуатации;
- гарантийный срок эксплуатации;

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|--|--|--|--|------------|
| Инв. № подп | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист
16 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Оборудование Деструкторов в части безопасности должно соответствовать требованиям:

2.2 - Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

2.3 - Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011);

2.4 - Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011), в том числе соответствовать требованиям:

2.5 ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;

2.6 ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»,

2.7 Разделов 5 и 7 ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) «Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний»;

2.8 Разделов 5 ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) «Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний»).

2.9 Оборудование Деструкторов должно:

2.10 Исключать возможность аварий и катастроф (взрывы, пожары и т.п.), поражений и травм персонала (падения с высоты людей и предметов, поражения электрическим током, отравления горючими газами и другими токсичными веществами, ожоги в результате прикосновений к горячим поверхностям, удары об острые края и выступы и т.п.), повреждений самого оборудования и сопрягаемых с ним объектов;

2.11 Иметь заземление и знаки заземлений по ГОСТ 21130. Сопротивление электрической изоляции отдельных разобъённых силовых цепей между собой и по отношению к корпусу должно быть не менее 1 МОм;

2.12 Соответствовать требованиям степени защиты IP33 по ГОСТ 14254;

2.13 Обеспечивать надежное крепление и зачаливание при погрузочно-разгрузочных, такелажных и транспортных работах. Места крепления грузоподъемного приспособления должны быть, как правило, выше центра масс поднимаемого груза;

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № | Подп. и дата | Инв. № инв. № |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|

2.14 Обеспечивать безопасность и удобство доступа к агрегатам, узлам и деталям при осуществлении регламентных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования с учётом требований безопасности согласно ГОСТ 12.2.061;

2.15 Не допускать утечек по уплотнениям разъёмных соединений рабочих жидкостей, обеспечивать газоплотность в соединениях газового и газосмесительного оборудования, а также исключать выброс горючих газов и других газов в окружающую среду;

2.16 Соответствовать требованиям по взрывобезопасности и взривозащите согласно ГОСТ 12.1.010.

2.17 Электрооборудование Деструкторов в части безопасности должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.1.038, ГОСТ 12.2.007.0, «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил устройства энергоустановок» (ПУЭ) Госэнергонадзора. Всё электрооборудование должно быть пожаровзрывобезопасным, защищённым от статического электричества, а выбранные средства защиты должны соответствовать общим техническим требованиям по ГОСТ 12.4.124.

2.18 Класс электротехнических изделий, применяемых в Деструкторах, по способу защиты человека от поражения электрическим током должен быть не ниже I-го по ГОСТ 12.2.007.0.

2.19 Контрольно-измерительные приборы должны соответствовать требованиям ГОСТ 22261.

2.20 Для предупреждений о возможных опасностях, предписаний о выполнении определённых действий с целью обеспечения безопасности, а также для необходимой информации должны применяться сигнальные цвета и знаки безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026, в т.ч. в непосредственной близости или на самих органах управления и объектах контроля.

2.21 В состав Деструкторов должны входить аптечки первой медицинской помощи (одна переносная и одна стационарная). Перечень медикаментов и средств, входящих в аптечки, должен соответствовать требованиям Минздравсоцразвития РФ, предъявляемым к аптечкам первой помощи производственного назначения, изложенных, в частности, в ТУ 9398 037-10973749-2003.

2.22 Сырьё, исходные, эксплуатационные, строительные, отделочные, декоративные, защитные, консервационные, горюче-смазочные и другие материалы, а также покупные комплектующие изделия, используемые при изготовлении и эксплуатации Деструктора, должны иметь сертификаты (паспорта), быть подвергнуты входному контролю, быть безопасными, не выделять токсичные вещества, не распространять неприятные запахи и удовлетворять требованиям действующих нормативно-технических документов.

| | | | | | |
|--------------|-------------------------------------|------|----------|-------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | |
| | Взам. инв. № | | | | |
| | Инв. № дубл. | | | | |
| | Подп. и дата | | | | |
| Инв. № подл. | О1 | | | | |
| | Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |
| | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | |
| | Лист | | | | |
| | | | | | 19 |

2.23 Категория производства по пожарной безопасности – В IV ... В I, при категории размещения оборудования А и Ан по НПБ 105-03 (помещениях, в которых могут присутствовать взрывоопасные смеси категории ПА по ГОСТ 30852.11 и группы ТЗ по ГОСТ 30852.5).

2.24 Противопожарные нормы устанавливаются согласно ГОСТ Р 53321 / НПБ 252, ГОСТ 12.1.010 и ГОСТ 12.1.004.

2.25 В части санитарно-гигиенической безопасности необходимо, чтобы Деструкторы отвечали «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утв. Решением Комиссии таможенного союза 28 мая 2010 года №299), глава II, раздел 7).

2.26 Условия производства Деструкторов - в соответствии с нормами СП 2.2.21327, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.003 и ГОСТ 12.3.005.

2.27 Все работы, связанные с производством, должны выполняться в соответствии с требованиями пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004, ПБ 03 517 02, ПБ 09 540 03, ПБ 08 622 03.

2.28 Деструкторы должны быть оснащены средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

2.29 Контроль требований электробезопасности – по ГОСТ 12.1.018, ПБ 09 540 03.

2.30 К работам на Деструкторах допускаются лица, достигшие 18 лет и прошедшие предварительный медицинский осмотр.

2.31 Выполнение требований техники безопасности необходимо обеспечивать соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ и эксплуатации производственного оборудования.

2.32 Всему персоналу, работающему на Деструкторах, необходимо пройти обучение промышленной безопасности и охране труда по ГОСТ 12.0.004, ПБ 08 622 03.

2.33 Производственный персонал должен применять средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011.

2.34 Требования к спецодежде согласно ГОСТ 27575 и ГОСТ 27574.

2.35 Персонал Деструкторов должен быть обеспечен промышленными фильтрующими противогазами марки В (СИЗОД, ФГП, ФГ-130) по ГОСТ 12.4.121.

2.36 Требования к безопасности к конструкции и эксплуатации Деструкторов должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и следующих НТД:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- ВНТП «Нормы технологического проектирования. Объекты газовой и нефтяной промышленности с применением блочных блочно-комплектных устройств»;

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|--|--|--|--|-------------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | предварительный медицинский осмотр. | | | | | | |
| | | | | | 2.31 Выполнение требований техники безопасности необходимо обеспечивать соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ и эксплуатации производственного оборудования. | | | | | | |
| | | | | | 2.32 Всему персоналу, работающему на Деструкторах, необходимо пройти обучение промышленной безопасности и охране труда по ГОСТ 12.0.004, ПБ 08 622 03. | | | | | | |
| | | | | | 2.33 Производственный персонал должен применять средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011. | | | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 2.34 Требования к спецодежде согласно ГОСТ 27575 и ГОСТ 27574. | | | | | | |
| | | | | | 2.35 Персонал Деструкторов должен быть обеспечен промышленными фильтрующими противогазами марки В (СИЗОД, ФГП, ФГ-130) по ГОСТ 12.4.121. | | | | | | |
| | | | | | 2.36 Требования к безопасности к конструкции и эксплуатации Деструкторов должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и следующих НТД: | | | | | | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none">– ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;– ВНТП «Нормы технологического проектирования. Объекты газовой и нефтяной промышленности с применением блочных блочно-комплектных устройств»; | | | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | Лист |
| | | | | | | | | | | | 20 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | | |

- ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.049.

2.37 Конструкции Деструкторов должны обеспечивать требования следующих стандартов безопасности труда:

- по взрывобезопасности – ГОСТ 12.1.010;
- по пожаробезопасности – ГОСТ 12.1.004;
- по электробезопасности – ГОСТ Р 12.1.019, ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 130.

2.38 Шкафы управления электрооборудованием Деструкторов должны соответствовать техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" ТР ТС 004/2011, техническому регламенту Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС - 020 - 2011).

2.39 В части переработки отходов Деструкторы должны соответствовать требованиям санитарных норм: СанПиН 2.1.6.1032 01, СанПиН 2.1.7.1322 03, ГН 2.1.6.1338 03, СанПиН 2.2.1 / 2.1.1.1200 03 и Постановлению Правительства РФ от 02.03.2000 г. № 183 «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него» (с изменениями на 14.04.2007 г.).

2.40 Категория производства по пожарной безопасности – В IV...В I, при категории размещения оборудования А и А<sub>н</sub> по НПБ 105-03 (помещениях, в которых могут присутствовать взрывоопасные смеси категории ПА по ГОСТ 30852.11 и группы ТЗ по ГОСТ 30852.5).

2.41 Работы по погрузке, разгрузке и установке Деструкторов на площадке необходимо производить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

2.42 По способу защиты от поражения электрическим током Деструкторы относятся к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

2.43 При испытании и обслуживании Деструкторов необходимо соблюдать "Правила эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" для электроустановок до 1000 В.

2.44 Эксплуатация Деструкторов должна осуществляться при наличии инструкции по технике безопасности, учитывающей специфику соответствующего производства и утвержденной главным инженером предприятия-потребителя.

2.45 Монтаж и наладку Деструкторов должны производить лица, имеющие специальную подготовку, допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и ознакомленные с руководством по эксплуатации Деструкторов.

2.46 Все работы по ремонту, монтажу элементов Деструкторов должны производиться при

отключении питания. На щите управления во время проведения работ должна вывешиваться табличка " Не включать - работают люди".

2.47 Требования безопасности к электрической части должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0 со следующими дополнениями:

– металлические части устройств, доступные для прикасания к ним обслуживающего персонала, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции и не имеющие других видов защиты, подлежат защитному заземлению, по ГОСТ 12.1.030. На видном месте этих приборов и устройств должны быть предусмотрены четко различимые устройства (зажимы) для подключения защитного заземления или зануления;

– на приборы и устройства, для безопасной работы с которыми необходимо принимать особые меры, указанные в эксплуатационной документации, должен быть нанесен знак «Осторожно! Прочие опасности» по ГОСТ Р 12.4.026. Знак опасности наносится на наружную панель или около частей, представляющих опасность.

2.48 Предупредительные надписи и знаки должны быть чистыми и сохраняться на весь период эксплуатации.

2.49 Естественное и искусственное освещение должно соответствовать СП 52.13330.2011.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|----------|-------|------|-------------------------------------|--------------|--|--|--|--------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | | | | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | | | | Подп. и дата |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 22 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | | | | |

3.11 В эксплуатационной документации, в частности, в Руководстве по эксплуатации, должны быть подробно изложены указания, необходимые для правильного и безопасного выполнения необходимых процедур.

Таблица 2

| Наименование вещества | ПДК, мг/м3 |
|--|----------------------|
| 1 | 2 |
| Оксид углерода (CO) | 5,000 |
| Сумма оксидов азота (NO+NO <sub>x</sub>) | 0,085 |
| Диоксид серы (SO <sub>2</sub>) | 0,500 |
| Лёгкие углеводороды (C <sub>5</sub> -C <sub>12</sub>) | 5,000 |
| Тяжёлый углеводороды (C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>) | 1,000 |
| Формальдегид | 0,035 |
| Фенол | 0,007 |
| Диоксины и фураны | 0,1×10 <sup>-6</sup> |

Таблица 3

| Наименование источника выбросов | Наименование загрязняющих веществ | Концентрация, мг/м3 |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Продукты горения в реакторе: | Оксид углерода (CO) | 3,6-25 |
| | Оксиды азота | - |
| | Углеводороды | 2,4-9,6 |
| | Фенол | 0,009-0,757 |
| | Формальдегид | 0,0128-0,0490 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 24 |

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Общие правила приёмки

4.1.1 Поставку и приёмку Деструкторов производят поштучно или партиями.

За партию принимают количество Деструкторов одной модификации, оформленных единым документом о качестве по ГОСТ 16504 / ГОСТ 15.309.

4.1.2 Документ о качестве (паспорт) должен содержать:

- обозначение предприятия-изготовителя и (или) его товарного знака;
- адрес предприятия-изготовителя;
- обозначение продукции по настоящим ТУ;
- назначение и условия эксплуатации Деструктора;
- номер партии;
- количество Деструкторов в партии;
- дату изготовления (месяц, год);
- отметку о прохождении технического контроля и соответствии настоящим ТУ;
- результаты проведённых испытаний;
- сведения о сертификации продукции (при ее проведении).

4.2 Виды контроля

4.2.1 Испытания выпускаемой продукции необходимо проводить по ГОСТ 15.309, ГОСТ Р 15.201. Они подразделяются по категориям:

- входной контроль покупных материалов и деталей;
- технический контроль изготовленных составных частей;
- приёмо-сдаточные испытания (ПСИ);
- периодические испытания (ПИ);
- типовые испытания (ТИ);
- сертификационные испытания.

4.2.2 Входной контроль материалов, покупных и изготовленных комплектующих изделий должен осуществляться согласно подразделу 1.3 настоящих ТУ.

4.2.3 Изготовленные составные части и детали должны проверяться по результатам технического контроля на наличие приёмки их ОТК изготовителя.

4.2.4 Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый Деструктор. Контролируемые параметры при осуществлении приемо-сдаточных испытаний:

1. Габаритные, присоединительные и установочные размеры;
2. Электротехнические показатели (в части изоляции и заземления);
3. Проверка прочности и герметичности пневматической и гидравлической систем;
4. Контроль функционирования составных частей;

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|--|--|--|--|------------|
| Инв. № подп | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист
25 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

5. Проверка внешнего вида, соответствия рабочим чертежам, качества сборки, комплектности, маркировки, упаковки и качества покрытия.

При несоответствии требованиям хотя бы по одному показателю, Деструктор бракуется. По отбракованным Деструкторам необходимо принять возможные меры по устранению дефектов.

4.2.5 Периодические испытания проводятся не реже одного раза в год, не менее чем на двух Деструкторах, прошедших приемо-сдаточные испытания.

Объемы проверок, осуществляемых при периодических испытаниях:

1. Показатели безотказности и ремонтпригодности;
2. Показатели долговечности и сохраняемости;
3. Проверка степени защиты электрооборудования;
4. Безопасность конструкции;
5. Электромагнитная совместимость;
6. Испытание на функционирование при отклонениях питающего напряжения;
7. Испытание на устойчивость к внешним механическим и климатическим воздействиям;
8. Проверка функционирования установки в целом.

При неудовлетворительных результатах приёмку Деструктора прекращают до выяснения причин дефектов. Испытания допускается производить в любой последовательности.

Типовые испытания осуществляют при изменении конструкции и конструктивных параметров Деструктора, материалов, составных частей или технологии их изготовления, а также – при внедрении в производство новых модификаций.

При типовых испытаниях осуществляется контроль по всем параметрам.

4.2.6 Сертификационные испытания осуществляются в соответствии с действующими требованиями по сертификации продукции.

Соответствие Деструктора нормам пожарной и санитарно-гигиенической безопасности проверяется при их постановке на производство, а далее – с периодичностью, установленной уполномоченными органами. В Приложении Г приведены проверяемые показатели при сертификационных испытаниях.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 26 |

5 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1 Условия проведения контроля

5.1.1 Испытания необходимо проводить в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха: (20 ± 10) °С;
- относительная влажность воздуха: от 45 до 80%;
- атмосферное давление: от 630 до 800 мм рт. ст.

5.1.2 Требования безопасности при проведении испытаний и измерений – по ГОСТ Р 52543 и ГОСТ 12.3.019.

5.1.3 Применяемые при контроле Деструкторов средства измерений, необходимо выбирать из Государственного реестра СИ РФ и иметь действующие свидетельства (клейма) о поверке.

5.1.4 Все действия, связанные с проверкой Деструкторов, выполняют в соответствии с руководством по эксплуатации и рабочими чертежами.

5.2 Методика контроля

5.2.1 Работоспособность Деструкторов в предельных климатических условиях обеспечивается их конструктивным исполнением, а также и типами, видами и номенклатурой используемых составных частей и оборудования.

Проверку на стойкость к предельным воздействиям климатических и механических факторов отдельного оборудования проводят при отсутствии надлежащих сведений по ГОСТ 20.57.406, ГОСТ 16962.1 и ГОСТ 16962.2.

5.2.2 Контроль линейных размеров и отклонений от номинальных значений, отклонений формы и расположения поверхностей конструкции, смонтированной на раме Деструктора от проектных надлежит осуществлять по ГОСТ 26433.0 измерительными средствами, обеспечивающими необходимую точность измерения.

5.2.3 Качество сварных соединений проверяют по ГОСТ 3242.

Контроль механически обработанных поверхностей Деструкторов следует производить по ГОСТ 9378.

5.2.4 Цвет, внешний вид Деструкторов и их соответствие рабочей документации определяют визуально при дневном рассеянном освещении.

Контроль качества защитных покрытий - по ГОСТ 9.302.

5.2.5 Проверку работоспособности Деструкторов при отклонениях напряжения от номинального проводят путем подачи соответствующего напряжения через автотрансформатор.

Результаты проверки считаются положительными, если не произошли сбои и не обнаружены неисправности.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 20.57.406, ГОСТ 16962.1 и ГОСТ 16962.2. | | | | | |
| | | | | | 5.2.2 Контроль линейных размеров и отклонений от номинальных значений, отклонений формы и расположения поверхностей конструкции, смонтированной на раме Деструктора от проектных надлежит осуществлять по ГОСТ 26433.0 измерительными средствами, обеспечивающими необходимую точность измерения. | | | | | |
| | | | | | 5.2.3 Качество сварных соединений проверяют по ГОСТ 3242. | | | | | |
| | | | | | Контроль механически обработанных поверхностей Деструкторов следует производить по ГОСТ 9378. | | | | | |
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 5.2.4 Цвет, внешний вид Деструкторов и их соответствие рабочей документации определяют визуально при дневном рассеянном освещении. | | | | | |
| | | | | | Контроль качества защитных покрытий - по ГОСТ 9.302. | | | | | |
| | | | | | 5.2.5 Проверку работоспособности Деструкторов при отклонениях напряжения от номинального проводят путем подачи соответствующего напряжения через автотрансформатор. | | | | | |
| | | | | | Результаты проверки считаются положительными, если не произошли сбои и не обнаружены неисправности. | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 27 |

5.2.6 Контроль маркировки осуществляется визуально.

5.2.7 Проверка требований к изоляции и заземлению.

5.2.7.1 Сопротивление изоляции проверяют с погрешностью измерения, не превышающей +20%, в наиболее критичных токоведущих частях (проводниках), соединенных вместе, и корпусом поочередно (в т. ч. проверяются электрические цепи для подачи напряжения питания).

Показания прибора снимают по истечении 1 мин. после приложения напряжения.

Измерение производится мегомметром по ГОСТ 22261 с классом точности 1,0 1,5 или другим прибором, обеспечивающим необходимую точность измерений.

5.2.7.2 При проверке электрической прочности применяют прибор мощностью более 0,5 кВА, класса точности 0,5 по ГОСТ 22261.

5.2.7.3 Контроль заземления осуществляется визуально.

5.2.8 Проверка функционирования Деструкторов.

5.2.8.1 Контроль функционирования должен осуществляться в соответствии с утвержденной циклограммой тестовых проверок и эксплуатационной документацией.

Циклограмма должна обеспечивать все необходимые управляющие и ответные действия по контролю и подтверждению работоспособного состояния Деструкторов и их отдельного оборудования.

5.2.8.2 Проверку функционирования осуществляют на полностью смонтированных и подключенных к электросети и инженерным коммуникациям Деструкторах путем трехкратной проверки работы:

- входящего в их состав оборудования;
- открывания (закрывания) арматуры;
- включения и выключения приборов, аппаратов и других электроизделий;
- механической прочности элементов конструкции;
- блокирующих и фиксирующих элементов;
- предусмотренных диапазонов регулирования.

5.2.8.3 При проверке функционирования Деструкторов контролируется их номинальная производительность (расход) по обезвреженным отходам - методом косвенного измерения.

5.2.8.4 Контроль работоспособности и технического состояния инженерных систем и оборудования Деструкторов должен производиться согласно инструкции по эксплуатации предприятия-изготовителя.

5.2.8.5 Совместно с испытанием по п. 5.2.8.3 проводится проверка степени обезвреживания эталонной смеси отходов следующим образом:

- подготавливается эталонная смесь перерабатываемого вида отходов;

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|--|--|--|--|------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист
28 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

- производится уничтожение пробного количества образца;
- в процессе образования парогазовых продуктов реакции отбирается проба газа и проба золы;
- проводится анализ состава газов;
- проводится анализ состава золы.

При этом фиксируются объём подаваемого в реактор эталонного состава и суммарное время его обработки.

5.2.8.6 Проверка электрооборудования – по ГОСТ 30852.18, ГОСТ Р 51838 и ГОСТ Р МЭК 60204-1.

5.2.9 Контроль на соответствие требованиям эргономики и конструктивной безопасности – по нормативно-технической документации.

Пожарная безопасность проверяется по ГОСТ Р 53321 / НПБ 252, ПБ 09 540 03, ПБ 08 622 03 и ГОСТ 12.3.047.

5.2.10 Контроль показателей безотказности, ремонтпригодности, долговечности и сохраняемости Деструкторов и их оборудования – статистическими методами по РД 50 690, ОСТ 25 1240 и ГОСТ Р 27.403.

5.2.11 Металлоконструкции Деструкторов проверяют по ГОСТ Р 52630, ГОСТ 23118 и СП 53 101.

5.2.12 Проверку потребляемой мощности электрооборудования осуществляют при нормальных климатических условиях.

Мощность электрооборудования, рабочее напряжение и частоту измеряют при включенных Деструкторах при номинальном значении напряжения питания.

5.2.13 Испытания ёмкостей, трубопроводов и их соединений на герметичность и прочность – по ГОСТ 29015, ГОСТ 25136 и (или) ГОСТ Р 52630.

Для выявления дефектов поверхности может быть использован метод «обмыливания», метод «пенного индикатора» или другой пригодный метод. При этом допустимая утечка не должна превышать значения, установленного в рабочей документации.

Методы и нормы расчета на прочность и герметичность аппаратов и ёмкостей – по ГОСТ Р 52857.1, ГОСТ Р 52857.12, ГОСТ 25859.

5.2.14 Соответствие Деструкторов санитарно-гигиеническим нормам проверяется по ГОСТ 12.1.016 и иным действующим методикам.

5.2.15 Степень защиты электрооборудования проверяют по ГОСТ 14254.

5.2.16 Эксплуатационные характеристики Деструкторов согласно таблице 1 контролируют по ГОСТ 9817.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|----------|-------|------|------------|----|--|--|--|--|----|------|----------|-------|------|
| Инв. № подп | Подп. и дата | | | | | | | | | | | | | | |
| | Взам. инв. № | | | | | | | | | | | | | | |
| | Инв. № дубл. | | | | | | | | | | | | | | |
| | Подп. и дата | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>О1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ли</td> <td>Изм.</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table> | | | | | | О1 | | | | | Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |
| О1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | | | | | | |
| ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист
29 | | | | | | | | | | |

6.1 Условия транспортирования

6.1.2 Предприятие-поставщик должно составлять схемы размещения Деструкторов на транспортных средствах и схемы их закрепления во время транспортирования.

6.1.4 Транспортирование Деструкторов по суше — по условиям хранения 7 (Ж1) ГОСТ 15150, при морских перевозках в трюмах — по условиям хранения 3 ГОСТ 15150; на самолетах — по условиям хранения 8 ГОСТ 15150.

6.1.5 Оборудование Деструкторов должно быть устойчивым к транспортировке в упаковке при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 65 °С.

6.2.1 Условия хранения – по группе 2 (С) ГОСТ 15150.

6.2.3 Не допускается хранение Деструкторов свыше гарантийного срока защиты без пере консервации.

6.2.4 Деструкторы, транспортирование, использование и ремонт которых не планируется в течение 10—30 сут., должны быть поставлены на кратковременное хранение, а при продолжительности более 30 сут. — на долговременное хранение.

6.2.5 Деструкторы, и его составные части и пакеты должны храниться с применением подкладок на площадках с уклоном, обеспечивающим отвод дождевых и талых вод, и удовлетворяющих правилам пожарной безопасности.

6.2.6 Сведения о хранении Деструкторов эксплуатирующие организации должны фиксировать в формуляре, находящемся в составе инструкции по эксплуатации, в котором указывают инвентарный номер, комплектность, дату начала и снятия с хранения.

| | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 6.2.2 При длительном хранении Деструкторы должны храниться в складском отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 25 °С, относительной влажности до 90% и отсутствии в окружающем воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию металлов, или микроорганизмов, способствующих плесенеобразованию. |
| | | | | | 6.2.3 Не допускается хранение Деструкторов свыше гарантийного срока защиты без пере консервации. |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 6.2.4 Деструкторы, транспортирование, использование и ремонт которых не планируется в течение 10—30 сут., должны быть поставлены на кратковременное хранение, а при продолжительности более 30 сут. — на долговременное хранение. |
| | | | | | 6.2.5 Деструкторы, и его составные части и пакеты должны храниться с применением подкладок на площадках с уклоном, обеспечивающим отвод дождевых и талых вод, и удовлетворяющих правилам пожарной безопасности. |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 6.2.6 Сведения о хранении Деструкторов эксплуатирующие организации должны фиксировать в формуляре, находящемся в составе инструкции по эксплуатации, в котором указывают инвентарный номер, комплектность, дату начала и снятия с хранения. |
| | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | |
| | | | | | |

Лист

30

6.2.7 Контроль технического состояния и сохранности Деструкторов должен осуществляться не реже одного раза в месяц при кратковременном хранении и одного раза в 3 мес. при долговременном хранении.

7 УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Монтаж Деструкторов осуществляется в соответствии с указаниями, приведенными в эксплуатационной документации на Деструкторы.

6.2 Монтаж Деструкторов надлежит производить в соответствии с проектом проводимых работ, утвержденным в установленном порядке, и в соответствии с эксплуатационной документацией.

6.3 Электромонтаж Деструкторов производится согласно электрической принципиальной схеме.

6.4 Безопасность монтажа электрооборудования и комплектующих изделий обеспечивается выполнением требований ГОСТ 12.3.019.

6.5 При окончательном контроле смонтированных Деструкторов должны выполняться указания СНиП 3.01.04.

6.6 С целью обеспечения мер безопасности запрещается:

- приступать к работе на Деструкторах, не изучив эксплуатационную документацию;
- приступать к работе без проверки технического состояния элементов Деструкторов, их трубопроводов, арматуры, электрокабелей и устройств автоматики;
- использовать не предусмотренные в конструкции Деструкторов элементы, приспособления и устройства;
- применять для обслуживания Деструкторов незакрепленные должным образом лестницы, стремянки, площадки и другие приспособления;
- производить ремонт и профилактическое обслуживание Деструкторов во время их работы.

7.7 К управлению Деструкторами допускается обслуживающий персонал не моложе 18 лет, прошедший медицинский осмотр, изучивший руководство по эксплуатации и прошедший инструктаж по технике безопасности, а также стажировку по безопасным приемам работы в течение 3-4-х смен.

7.8 Обслуживающий персонал обязан:

- знать устройство и назначение органов управления и настройки;
- содержать в чистоте рабочую зону;
- иметь необходимые инструменты и материалы для уборки рабочей зоны, чистки, регулировки узлов комплекса;
- перед началом работы надеть спецодежду, привести ее в порядок, застегнуть все

| | | | | | | |
|--------------|--------------|---|---|------|-------------------------------------|------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | - использовать не предусмотренные в конструкции Деструкторов элементы, приспособления и устройства; | | | | |
| | | - применять для обслуживания Деструкторов незакрепленные должным образом лестницы, стремянки, площадки и другие приспособления; | | | | |
| | | - производить ремонт и профилактическое обслуживание Деструкторов во время их работы. | | | | |
| | | 7.7 К управлению Деструкторами допускается обслуживающий персонал не моложе 18 лет, прошедший медицинский осмотр, изучивший руководство по эксплуатации и прошедший инструктаж по технике безопасности, а также стажировку по безопасным приемам работы в течение 3-4-х смен. | | | | |
| Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 7.8 Обслуживающий персонал обязан: | | | |
| | | | - знать устройство и назначение органов управления и настройки; | | | |
| | | | - содержать в чистоте рабочую зону; | | | |
| | | | - иметь необходимые инструменты и материалы для уборки рабочей зоны, чистки, регулировки узлов комплекса; | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | - перед началом работы надеть спецодежду, привести ее в порядок, застегнуть все | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | Лист
31 |
| | | | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | |

пуговицы, волосы тщательно убрать под головной убор.

7.9 Во время эксплуатации, территорию размещения Деструкторов необходимо заземлить и обеспечить средствами пожаротушения.

7.10 При возгораниях и пожарах надлежит руководствоваться ППБ 01 и ГОСТ 12.1.004.

7.11 Обслуживание Деструкторов осуществляется только после его обесточивания и опорожнения ёмкостей и трубопроводов.

7.12 При внезапном отключении электропитания и отсутствии его более 15 мин. или при выходе из строя одной из конструктивных частей Деструкторов необходимо произвести аварийную остановку реактора для предотвращения задымления и перегрева составных частей.

7.13 Конструкция Деструкторов предусматривает их временное и постоянное применение.

7.14 Обязательными условиями применения Деструкторов являются:

- соблюдение зон санитарной охраны;
- соблюдение зон охраны кабелей и коммуникаций;
- соблюдение норм допустимых выбросов вредных веществ.

7.15 Для обустройства Деструкторов требуются:

- производственная площадка;
- склад используемых материалов согласно эксплуатационной документации;
- комплект рабочего инструмента и средства защиты персонала.

7.16 Конструктивное исполнение Деструкторов обеспечивает:

- максимальное удобство обслуживания оборудования и его рабочих органов;
- возможность дистанционного контроля хода и характеристик рабочего процесса;
- возможность замены рабочих органов, быстроизнашивающихся составных частей и деталей в рабочих условиях;
- защиту рабочей зоны от попадания в нее случайных предметов;
- возможность осмотра Деструкторов (их оборудования) во время остановки и непосредственного или косвенного наблюдения за работой основных рабочих устройств.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|----------|-------|------|------------|----|--|--|--|--|----|------|----------|-------|------|
| Инв. № подп | Подп. и дата | | | | | | | | | | | | | | |
| | Взам. инв. № | | | | | | | | | | | | | | |
| | Инв. № дубл. | | | | | | | | | | | | | | |
| | Подп. и дата | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"><tr><td>О1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ли</td><td>Изм.</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table> | | | | | | О1 | | | | | Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |
| О1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | | | | | | |
| ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист
32 | | | | | | | | | | |

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества Деструкторов требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, и монтажа.

7.2 Предприятие-изготовитель гарантирует качество изготовления Деструкторов в течение 1 года со дня первого ввода в эксплуатацию, независимо от числа последующих передислокаций, но не более 1,5 года со дня отгрузки заказчику.

7.3 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня продажи Деструкторов.

7.4 В период гарантийного срока предприятие-изготовитель обеспечивает за свой счет ремонт Деструкторов, их составных частей и оборудования, вышедших из строя по его вине.

7.5 Рекламации предъявляются в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем требований инструкции по эксплуатации Деструкторов, с составлением рекламационного акта.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | | Лист |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 33 |

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Общий вид и конструктивное исполнение Деструкторов

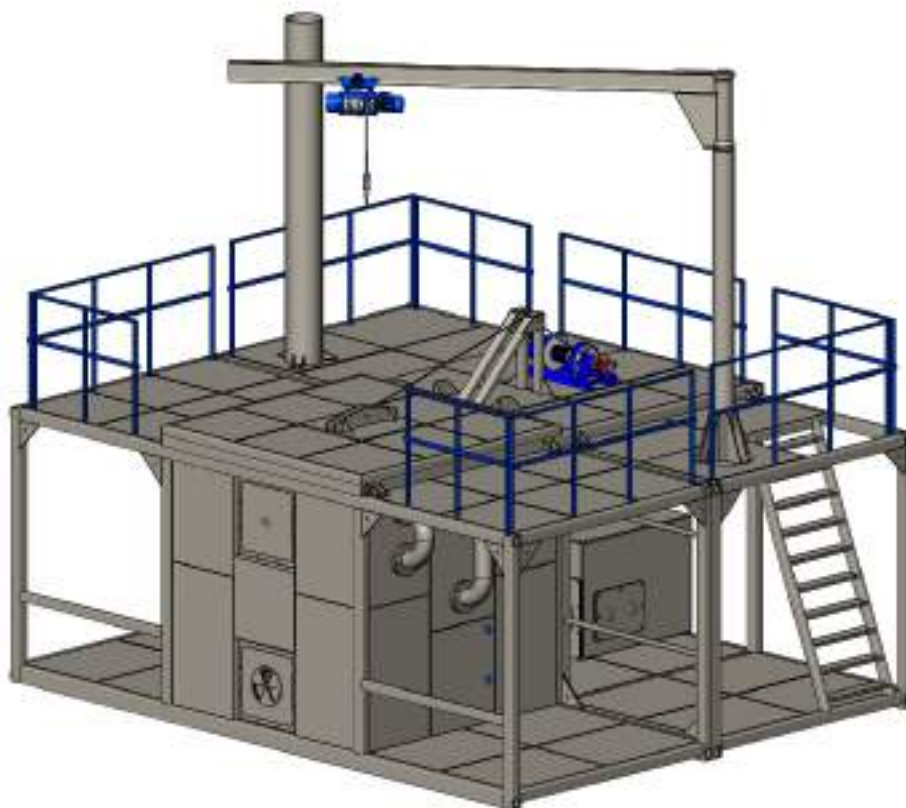


Рис.А.1 Оборудование Деструктора. Вид 1

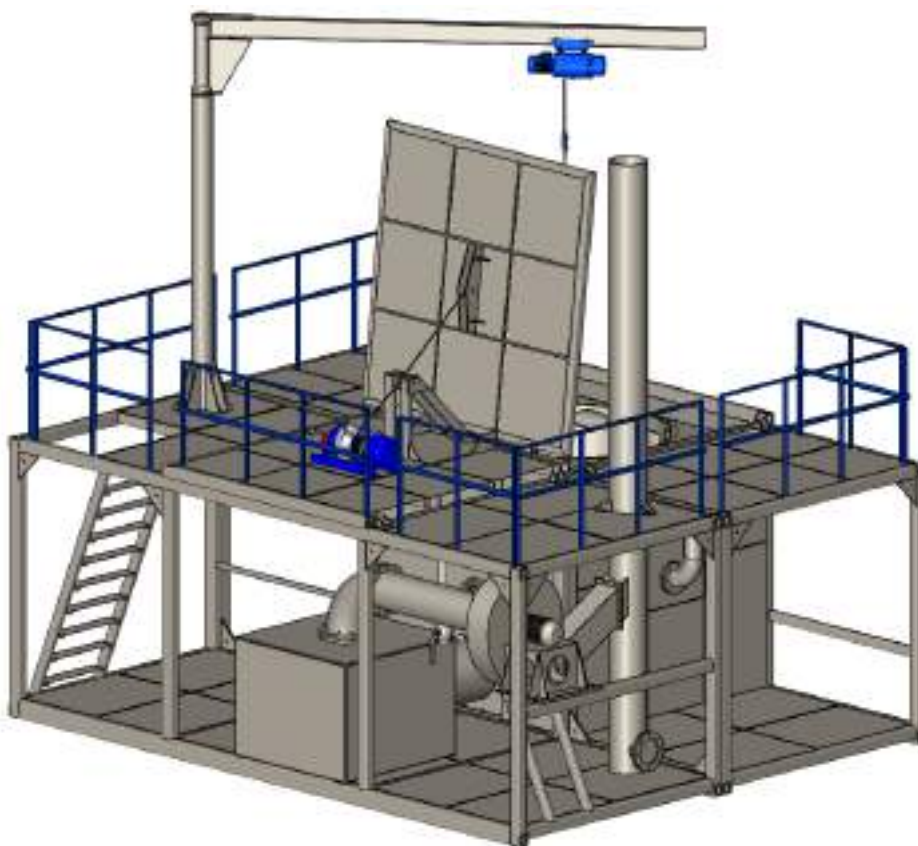


Рис.А.2 Оборудование Деструктора. Вид 2

| | | | | | |
|-------------|--------------|--|--|--|--|
| Инв. № подл | Подп. и дата | | | | |
| | Взам. инв. № | | | | |
| | Инв. № дубл. | | | | |
| | Подп. и дата | | | | |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|------|
| О1 | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |

ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(Обязательное)

Основные требования к твёрдому топливу

Углеродсодержащие материалы, подлежащие термохимической конверсии в Деструкторах, должны отвечать следующим требованиям:

- содержание в рабочей массе топлива углерода (С) и водорода (H<sub>2</sub>) в сумме, %, не менее – 25;
- относительная влажность рабочего топлива, %, не более – 40 (допускается использование топлива с влажностью до 50% с ухудшением основных параметров и характеристик Деструктора). Рекомендуются одновременная подача в блок приёма сырья фракций топлива, отличающихся относительной влажностью более чем на 10%;
- зольность рабочего топлива, %, не более – 40;
- температура полусферы зольного остатка (НТ согласно ГОСТ 32978), °С, не ниже – 1 250;
- механическая прочность (П\_И согласно ГОСТ 18132), %, не менее – 90;
- минимальные / максимальные длины рёбер параллелепипеда, который должен вписаться во фракцию (кусок, брикет, пеллет, гранулу, фракции типа «чипсы» и т.п.) топлива / в который должна вписаться фракция топлива, мм, – не ограничены / 75х75х50;
- наличие в рабочем топливе технологически нежелательных посторонних примесей (стекло, песок, металл и т.п.), %, не более – 2,5 (относится ко всем материалам, подаваемым в реактор).

Основные требования к инертным, сульфат образующим и иным материалам, предусмотренным технологическими регламентами:

- огнеупорность, °С, не ниже – 1 400 (кратковременно, с учётом местных перегревов, – 1 600);
- механическая прочность (Пи согласно ГОСТ 18132), %, не менее – 75;
- минимальные / максимальные длины рёбер параллелепипеда, который должен вписаться во фракцию материала / в который должна вписаться фракция материала, мм, – не ограничены / 25х25х25.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------|--|--|--|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| | | | | | Лист | | | | |
| | | | | | 35 | | | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

Ссылочные и нормативные документы.

Таблица В.1

| Обозначение документа | Наименование документа |
|-----------------------|---|
| 1 | 2 |
| ГОСТ Р 12.1.019-2009 | Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты |
| ГОСТ Р 12.4.026-2015 | Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний |
| ГОСТ Р 21.1101-2009 | Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации |
| ГОСТ Р 52630-2012 | Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия |
| ГОСТ Р 53672-2009 | Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности |
| ГОСТ 2.114-2016 | Единая система конструкторской документации. Технические условия |
| ГОСТ 2.503-90 | Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений |
| ГОСТ 9.032-74 | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения |
| ГОСТ 9.104-79 | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации |
| ГОСТ 9.301-86 | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования |
| ГОСТ 9.302-88 | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля |
| ГОСТ 9.402-2004 | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию |
| ГОСТ 9.410-88 | Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия порошковые полимерные. Типовые технологические процессы |
| ГОСТ 12.1.004-91 | Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования |
| ГОСТ 12.1.010-76 | Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования |
| ГОСТ Р 12.3.047—98 | Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля |
| ГОСТ 12.1.016—79 | Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ |
| ГОСТ 12.1.018-93 | Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования |
| ГОСТ 12.1.030-81 | Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление |

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|------|
| О1 | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |

ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018

Продолжение таблицы В.1

| 1 | 2 |
|---------------------|---|
| ГОСТ 12.1.044-89 | Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения |
| ГОСТ 12.1.045-84 | Система стандартов безопасности труда. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля |
| ГОСТ 12.1.050-86 | Система стандартов безопасности труда. Методы измерения шума на рабочих местах |
| ГОСТ 12.2.003-91 | Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности |
| ГОСТ 12.2.007.0-75 | Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности |
| ГОСТ 12.2.049-80 | Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования |
| ГОСТ 12.3.019-80 | Система стандартов безопасности труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности |
| ГОСТ 17.2.3.02-2014 | Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями |
| ГОСТ 390-96 | Изделия огнеупорные шамотные и полукислые общего назначения и массового производства. Технические условия |
| ГОСТ 1516.3-96 | Электрооборудование переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции |
| ГОСТ 2246-70 | Проволока стальная сварочная. Технические условия |
| ГОСТ 2930-62 | Приборы измерительные. Шрифты и знаки |
| ГОСТ 3242-79 | Соединения сварные. Методы контроля качества |
| ГОСТ 5264-80 | Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры |
| ГОСТ 5520-79 | Прокат листовой из углеродистой, низколегированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия |
| ГОСТ 6357-81 | Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая |
| ГОСТ 6996-66 | Сварные соединения. Методы определения механических свойств |
| ГОСТ 8691-73 | Изделия огнеупорные общего назначения. Форма и размеры (с Изменениями N 1-4) |
| ГОСТ 8713-79 | Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры |
| ГОСТ 8828-89 | Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия |
| ГОСТ 9238-83 | Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм |
| ГОСТ 9467-75 | Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы |
| ГОСТ 9544-2005 | Арматура трубопроводная запорная. Классы и нормы герметичности затворов |
| ГОСТ 9940-81 | Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия |
| ГОСТ 10354-82 | Пленка полиэтиленовая. Технические условия |
| ГОСТ 12969-67 | Таблички для машин и приборов. Технические требования |
| ГОСТ 12971-67 | Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры |
| ГОСТ 14249-89 | Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность |
| ГОСТ 14637-89 | Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия |

| | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|----|------|----------|-------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | О1 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |
| <div> <div>ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018</div> <div>Лист 37</div> </div> | | | | | | | | | |

Продолжение таблицы В.1

| 1 | 2 |
|--|--|
| ГОСТ 14771-76 | Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры |
| ГОСТ 14782-86 | Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые |
| ГОСТ 15140-78 | Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии |
| ГОСТ 15150-69 | Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды |
| ГОСТ 17441—84 | Соединения контактные электрические. Приемка и методы испытаний |
| ГОСТ 27924—88
(МЭК 695-2-3—84) | Испытания на пожароопасность. Методы испытаний. Испытания на плохой контакт при помощи накаливаемых элементов |
| ГОСТ 16037-80 | Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры |
| ГОСТ 18442-80 | Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования |
| ГОСТ 19281-89 | Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия |
| ГОСТ 3242—79 | Соединения сварные. Методы контроля качества |
| ГОСТ 21130-75 | Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры |
| ГОСТ 24297-2013 | Входной контроль продукции. Основные положения |
| ГОСТ 26349-84 | Соединения трубопроводов и арматура. Давления номинальные. |
| ГОСТ 28338-89 | Соединения трубопроводов и арматура. Номинальные диаметры. |
| РД 50-690-89 | Методические указания. Надежность в технике. Методы оценки показателей надежности по экспериментальным данным |
| ПУЭ | Правила устройства электроустановок |
| СП 52.13330.2011 | Естественное и искусственное освещение |
| Технический регламент Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" ТР ТС 004/2011 | |
| Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011 | |
| Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» ТР ТС 016/2011 | |
| Технический регламент Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС - 020 - 2011) | |
| Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления"; | |
| Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" | |

| | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|---------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011 | |
| | | | | | Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» ТР ТС 016/2011 | |
| | | | | | Технический регламент Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС - 020 - 2011) | |
| | | | | | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления"; | |
| | | | | | Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | | |
| О1 | | | | | ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 | |
| | | | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | Лист 38 |

Лист регистрации изменений

[illegible]

Добровольная
РС
сертификация

No POCC RU.HA36.H03033

Срок действия с 24.12.2018

по 23.12.2021

No 0322173

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

RA.RU.10HA36

Орган по сертификации продукции ООО "ТНК" Адрес: 236038, РОССИЯ, Калининградская область, г. Калининград, ул. Ю.Гагарина, д. 16, стр. Г, оф. 3, 4, 5. Телефон 8-917-623-5741, адрес электронной почты: tnk-os@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ

Оборудование химическое: деструкторы серии «ДС»

модели: ДС - 4000, ДС - 5000, ДС - 6000, ДС - 7000, ДС - 8000. Серийный выпуск.

КОД ОК
28.99.39.190

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 28.99.39 – 003 – 83018960 – 2018 «ДЕСТРУКТОРЫ СТАЦИОНАРНЫЕ Серии

«ДС»

Технические условия

КОД ТН ВЭД
841780700

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Закрытое акционерное общество «Стройдормаш-Орел». ОГРН: 1085752002291, ИНН: 5752048079, КПП: 575201001. Адрес: 302042, РОССИЯ, город Орел, Кромское шоссе, дом 3, телефон/факс: 8(4862)720483, адрес электронной почты: EcologicalDestructor@gmail.com.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Закрытое акционерное общество «Стройдормаш-Орел». ОГРН: 1085752002291, ИНН: 5752048079, КПП: 575201001. Адрес: 302042, РОССИЯ, город Орел, Кромское шоссе, дом 3, телефон/факс: 8(4862)720483, адрес электронной почты: EcologicalDestructor@gmail.com

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 0224-2 от 03.12.2018 года, выданного Добровольной испытательной лабораторией "Региональный центр испытаний и экспертиз" Общества с ограниченной ответственностью "Гостсертифруп Орел". Аттестат аккредитации № РОСС RU.31910.04ПРМ0.ИЛ57

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



100-3

Руководитель органа

Эксперт

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

С.Е. Фелоров

Материалы. Обработка

И.Р. Деминов

ACKNOWLEDGMENTS

Юридический адрес лаборатории: 305029, г. Курск, ул. Никитская, 1 «в», офис 310
тел./факс (4712)58-46-59, E-mail: ooo\_ekocentr@mail.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: № RA.RU.515855

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ) № О/827-20

Заказчик: ЗАО «СДМ-Орел»

Юридический адрес Заказчика: 302042, г. Орел, Кромское ш, д. 3

Природопользователь, юридический адрес: ЗАО «СДМ-Орел», 302042, г. Орел, Кромское ш, д. 3.

Природопользователь, фактический адрес: ЗАО «СДМ-Орел», 302042, г. Орел, Кромское ш, д. 3.

Цель проведения испытаний: определение компонентного состава отхода, определение класса опасности.

Основание для выполнения испытаний: договор

Объект испытания: отход (хвост от сортировки ТКО, медицинские отходы класса А и Б)

Агрегатное состояние и физическая форма: твердые сыпучие материалы

Организация, проводившая отбор пробы: Аналитическая лаборатория ООО «Экоцентр»

Протокол отбора и дата отбора пробы: № О/338-20 от 30.07.2020 г.

Номер пробы: О/827.

Адрес (а) осуществления лабораторной деятельности:

1) 305001 г. Курск, ул. Гайдара, 18, ЛИТ А.

2) 305044 г. Курск, ул. 2-я Рабочая, д. 23 ЛИТ А.

Дата проведения испытаний: 30.07.- 03.08.2020г

Дополнение, отклонение и (или) исключение от метода: -

Информация предоставленная заказчиком: заявка

Дополнительные сведения: условия проведения испытаний соответствуют требованиям нормативных документов на методы испытаний и требованиям условий эксплуатации лабораторного оборудования.

Наименование методик измерений (испытаний), используемые средства измерений:

| № п/п | Определяемая характеристика | Обозначение документа на методику испытаний (измерений) | Средство измерения | Заводской номер, срок поверки |
|-------|--------------------------------------|---|--|-------------------------------|
| 1. | Токсичность острая | ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.12-06
Т 16.1:2.2.3:3.9-06
(<i>Daphnia Magna Straus</i>) | - | - |
| 2 | Токсичность острая | ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04
Т 16.1:2.2.3:3.7-04
(<i>Chlorella Vulgaris Beijer</i>) | Измеритель плотности суспензии ИПС-03 | № 01030176
до 15.12.2020г. |
| 3 | Тяжелые металлы (валовое содержание) | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3:3.36-02
(атомно-абсорбционный) | Спектрофотометр атомно-абсорбционный «КВАНТ-2АТ» | 545
до 14.11.2020 г. |
| 4 | Тяжелые металлы (валовое содержание) | ПНД Ф 16.3.24-2000
(атомно-абсорбционный) | | |
| 5 | Ртуть | ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.25-02
(ААС холодного пара) | | |
| 6 | Мышьяк | ПНД Ф 16.1:2.2.3:17-98
(атомно-абсорбционный) | | |

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ) О/827-20

| № п/п | Определяемая характеристика | Обозначение документа на методику испытаний (измерений) | Средство измерения | Заводской номер, срок поверки |
|-------|-----------------------------|---|---|-------------------------------|
| 7 | Фториды | М 3-2017
(потенциометрический) | Иономер
Анион 4110 | 549
До 19.05.2021 г. |
| 8 | Водородный показатель (рН) | ПНД Ф 16.2.2.2.3.33-02
(потенциометрический) | | |
| 9 | Сера | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.37-2002
(турбидиметрический) | Фотоколориметр
КФК-2 | 8900276
до 15.01.2021 г. |
| 10 | Азот нитратов | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67-10
(фотометрический) | | |
| 11 | Азот аммонийный | ПНД Ф 16.2.2.2.3.30-02
(фотометрический) | | |
| 12 | Хлориды | ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.28-02
(меркурометрический) | Бюретки 2-го
класса точности
по ГОСТ 20292-74 | - |
| 13 | Массовая доля золы | ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.29-02
(гравиметрический) | Весы
лабораторные
ВЛР-200 | 269
до 09.12.2020 г. |
| 14 | Диоксид кремния | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.65-10
(гравиметрический) | | |

Результаты испытаний:

| № п/п | Определяемая характеристика (показатель), единица измерения | Значение характеристики, $\pm \Delta$ |
|-------|---|---------------------------------------|
| 1 | Водородный показатель (рН), рН водной вытяжки, ед. рН | 9,82 \pm 0,10 |
| 2 | Цинк (валовое содержание), мг/кг | 816 \pm 163 |
| 3 | Свинец (валовое содержание), мг/кг | 891 \pm 178 |
| 4 | Магний (валовое содержание), мг/кг | 36190 \pm 10850 |
| 5 | Кальций (валовое содержание), мг/кг | 202858 \pm 32457 |
| 6 | Марганец (валовое содержание), мг/кг | 855 \pm 171 |
| 7 | Медь (валовое содержание), мг/кг | 229 \pm 57 |
| 8 | Никель (валовое содержание), мг/кг | 717 \pm 143 |
| 9 | Хром (валовое содержание), мг/кг | 730 \pm 146 |
| 10 | Кадмий (валовое содержание), мг/кг | 57 \pm 17 |
| 11 | Железо (валовое содержание), мг/кг | 1705 \pm 256 |
| 12 | Ртуть, мг/кг | Менее 0,05 |
| 13 | Мышьяк, мг/кг | Менее 0,2 |
| 14 | Диоксид кремния, % | 12,7 \pm 6,3 |
| 15 | Массовая доля золы, % | 60,7 \pm 1,2 |
| 16 | Азот аммонийный, мг/кг | Менее 20 |
| 17 | Азот нитратов, мг/кг | 21,7 \pm 4,8 |
| 18 | Сера, мг/кг | 8684 \pm 1389 |
| 19 | Фториды, мг/кг | 6,4 \pm 1,9 |
| 20 | Хлориды, мг/кг | 12287 \pm 614 |

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ) О/827-20

Результаты определения компонентного состава:

| № п/п | Наименование компонента | Содержание, % |
|-------|-------------------------------|---------------|
| 1 | Цинк (валовое содержание) | 0,0816 |
| 2 | Свинец (валовое содержание) | 0,0891 |
| 3 | Магний (валовое содержание) | 3,62 |
| 4 | Кальций (валовое содержание) | 20,28 |
| 5 | Марганец (валовое содержание) | 0,0855 |
| 6 | Медь (валовое содержание) | 0,0229 |
| 7 | Никель (валовое содержание) | 0,0717 |
| 8 | Хром (валовое содержание) | 0,0730 |
| 9 | Кадмий (валовое содержание) | 0,0057 |
| 10 | Железо (валовое содержание) | 0,171 |
| 11 | Диоксид кремния | 12,7 |
| 12 | Массовая доля золы | 60,7 |
| 13 | Азот нитратов | 0,0022 |
| 14 | Сера | 0,868 |
| 15 | Фториды | 0,0006 |
| 16 | Хлориды | 1,2287 |

Результаты испытаний на Тест-объекте – *Daphnia Magna* Straus:

| Продолжи-
тельность
наблюдений, час. | Кратность
разбавления | Оценка
тестируемой пробы | БКР*
(10-48) |
|--|--------------------------|--|-----------------|
| 48 | 1 | Оказывает острое токсическое действие | 31,6 |
| | 100 | Не оказывает острое токсическое действие | |

Результаты испытаний на Тест-объекте *Chlorella Vulgaris* Beijer:

| Продолжи-
тельность
наблюдений, час. | Кратность
разбавления | Оценка
тестируемой пробы | ТКР**
(20-22) |
|--|--------------------------|--|------------------|
| 22 | 1 | Оказывает острое токсическое действие | 53,9 |
| | 100 | Не оказывает острое токсическое действие | |

\* - безвредная кратность разбавления

\*\* - токсическая кратность разбавления

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ) О/827-20

Установлено:

Проба № О/827 соответствует **четвертому классу** опасности для окружающей среды.
(Приказ Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I–V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»)

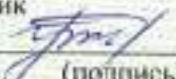
Примечание:

1. Протокол оформлен в 1 экземпляре и находится у Заказчика.
Сканированная копия протокола в электронном виде хранится в АЛ ООО «Экоцентр».

Протокол оформил: главный специалист С.В. Чаплыгина

Протокол утвердил:

Заместитель директора - начальник
Аналитической лаборатории
М.П.


(подпись) И.В. Болотаева

27.08.2020г.
(дата)

Дата выдачи протокола: 27.08.2020 г.

Протокол не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения Аналитической лаборатории
ООО «Экоцентр»



АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ И РАСЧЕТОВ»

Юридический адрес лаборатории: 305029, г. Курск, ул. Никитская, 1 «в», офис 310
тел./факс (4712) 58-46-59, E-mail: ooo\_ekocentr@mail.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: № RA.RU.515855

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)
№ ГР/44-20

Заказчик: ООО «Проект-Инжиниринг».

Юридический адрес Заказчика: 302028, Орловская область, город Орёл, Октябрьская улица, дом 27 литера в, помещение 6 офис 206.

Природопользователь, юридический адрес: ЗАО «СДМ-Орел», Россия, 302042, г. Орел, Кромское шоссе, д. 3

Природопользователь, фактический адрес: ЗАО «СДМ-Орел», Орловская обл., г. Орел, Кромское шоссе, 3.

Цель проведения испытаний: анализ промышленных выбросов.

Основание для выполнения испытаний: договор № 27 от 13.01.2020 г.

Объект испытания: Деструктор ДС-5000

Протокол отбора проб, дата отбора проб: № ГР/100-20 от 30.07.2020 г.,

Организация, проводившая отбор проб: Аналитическая лаборатория ООО «Экоцентр».

Дата приема проб в лаборатории: 30.07.2020 г.

Адрес (а) осуществления лабораторной деятельности:

1) 305001, г. Курск, ул. Пионеров, д. 15, ЛИТ Б2, б.

2) Орловская обл., г. Орел, Кромское шоссе, 3.

Дата проведения испытаний: 30.07.2020 г. - 03.08.2020 г.

Дополнение, отклонение и (или) исключение от метода: -

Информация предоставленная заказчиком: техническое задание

Наименование методик измерений (испытаний), используемые средства измерений

| № п/п | Определяемая характеристика | Обозначение документа на методику определения (измерения, анализа) | Средство измерения | Заводской номер | Срок поверки |
|-------|--|--|--|-----------------|------------------|
| 1 | Массовое содержание взвешенных веществ | ГОСТ 33007 | Весы лабораторные ВЛР-200 | 269 | до 09.12.2020 г. |
| 2 | Бенз(а)пирен | МУК 4.1.1273-03 | Жидкостной хроматограф «Милихром 6» | 156 | до 01.12.2020 г. |
| 3 | Азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид | Руководство по эксплуатации газоанализатора «Полар» | Газованализатор «Полар», модификация «Полар Т» | 0731-18 | до 20.05.2021 г. |

| №
п/
п | Определяемая характеристика | Обозначение документа на методику определения (измерения, анализа) | Средство измерения | Заводской номер | Срок поверки |
|--------------|--|--|---------------------------------------|-----------------|------------------|
| 4 | Сажа | ФР.1.31.2001.00384 | Весы лабораторные ВЛР-200 | 269 | до 09.12.2020 г. |
| 5 | Сероводород (дигидросульфид), фурфурол (Фуран-2-адегид), фенол (гидроксibenзол), пропаналь (Пропиновый альдегид) | ФР.1.31.2012.12721 | Хроматограф газовый портативный ФГХ-2 | 2005 | до 19.03.2021 г. |
| 6 | Окись этилена (Эпоксизтан), бензол, ацетон (пропан-2он), этилацетат, толуол (метилбензол), n,m-Ксилол (диметилбензол), o-Ксилол (диметилбензол-1,2), метилэтилкетон (бутан-2-он) | ФР.1.31.2009.05509 | | | |
| 7 | Формальдегид (Метаналь), метиловый спирт (Метанол), | ФР.1.31.2014.17955 | | | |

Результаты испытаний:

| № пробы ГР/ | Время отбора | № источника выброса | Цех, участок. Источник выделения загрязняющего вещества | Определяемая характеристика (загрязняющее вещество (ЗВ)) | Концентрация ЗВ в отобранной пробе, г/м <sup>3</sup> , ±Δ |
|-------------|---------------|---------------------|---|--|---|
| 364 | 12:00 - 12:20 | б/н | Деструктор ДС-5000 Обезвреживание Медицинских отходов и ТБО | Массовое содержание взвешенных веществ | Менее 0,00020 |
| | | | | Углерода оксид | 0,0400 ± 0,0025 |
| | | | | Азота диоксид | 0,138 ± 0,010 |
| | | | | Азота оксид | 0,0224 ± 0,0030 |
| | | | | Серы диоксид | Менее 0,024 |
| | | | | Бенз(а)пирен | Менее 0,5*10 <sup>-9</sup> |
| | | | | Сажа | Менее 0,0010 |
| | | | | Сероводород (дигидросульфид) | Менее 0,00001 |
| | | | | Окись этилена (Эпоксизтан) | 0,00127 ± 0,00032 |

| № пробы ГР/ | Время отбора | № источника выброса | Цех, участок. Источник выделения загрязняющего вещества | Определяемая характеристика (загрязняющее вещество (ЗВ)) | Концентрация ЗВ в отобранной пробе, г/м <sup>3</sup> , ±Δ |
|-------------|--------------|---------------------|---|--|---|
| | | | | этан) | |
| | | | | Бензол | Менее 0,000050 |
| | | | | Фурфурол (Фуран-2-альдегид) | Менее 0,00020 |
| | | | | Фенол (гидроксибензол) | Менее 0,000015 |
| | | | | Формальдегид (Метаналь) | 0,00118 ± 0,00030 |
| | | | | Метиловый спирт (Метанол) | Менее 0,00030 |
| | | | | Ацетон (пропан-2он) | 0,00115 ± 0,00029 |
| | | | | Пропаналь (Пропиновый альдегид) | Менее 0,00010 |
| | | | | Этилацетат | Менее 0,000080 |
| | | | | Метилэтилкетон (бутан-2-он) | Менее 0,000080 |
| | | | | Толуол (метилбензол) | Менее 0,000050 |
| | | | | n,m-Ксилол (диметилбензол) | Менее 0,000050 |
| | | | | o-Ксилол (диметилбензол-1,2) | Менее 0,000050 |

Протокол оформлен в 1 экземпляре и находится Заказчика.

Сканированная копия протокола в электронном виде хранится в АЛ ООО "Экоцентр".

Протокол оформил: ведущий инженер-химик Худобина А.А.

Протокол утвердил:

Заместитель начальника
аналитической лаборатории

М.П.




Е.В. Раздобарина

(подпись)

05.08.20

(дата)

Дата выдачи протокола: « 05 » 08 2020 г.

Протокол не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения Аналитической лаборатории ООО «Экоцентр»

Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі

"СРК Су ресурстарын пайдалануды
реттеу және қорғау жөніндегі Ертіс
бассейндік инспекциясы" РММ Семей
қалалық бөлімі



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

РГУ "Ертисская бассейновая
инспекция по регулированию
использования и охране водных
ресурсов КВР" отдел г.Семей

Номер: KZ62VTE00056112

Серия: Ертис

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Кодекса..

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: производственно-техническое водоснабжение

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Акционерное общество "Финансово-инвестиционная корпорация "Алел", 041140005787, 071400, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., г.Семей, улица Фрунзе, дом № 122

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

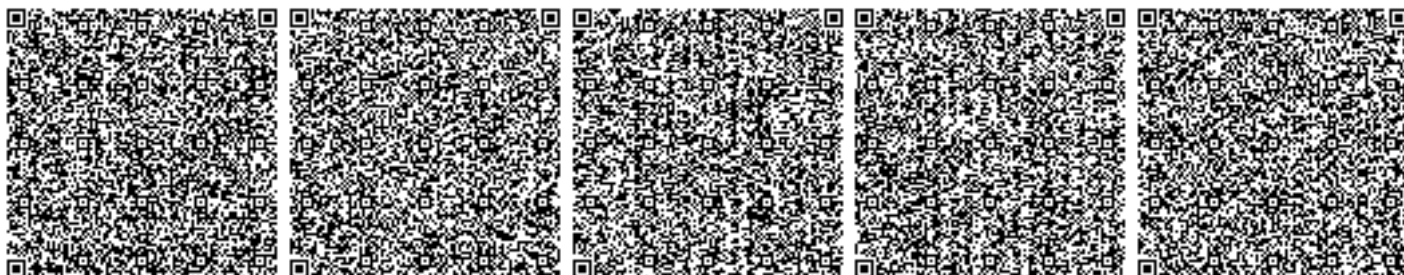
Орган выдавший разрешение: РГУ "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР" отдел г.Семей

Дата выдачи разрешения: 05.04.2021 г.

Срок действия разрешения: 25.01.2026 г.

Заместитель руководителя

Иманжанов Мирзан Тлеуканович



Приложение к разрешению на специальное водопользование №KZ62VTE00056112 Серия Ертис от 05.04.2021 года

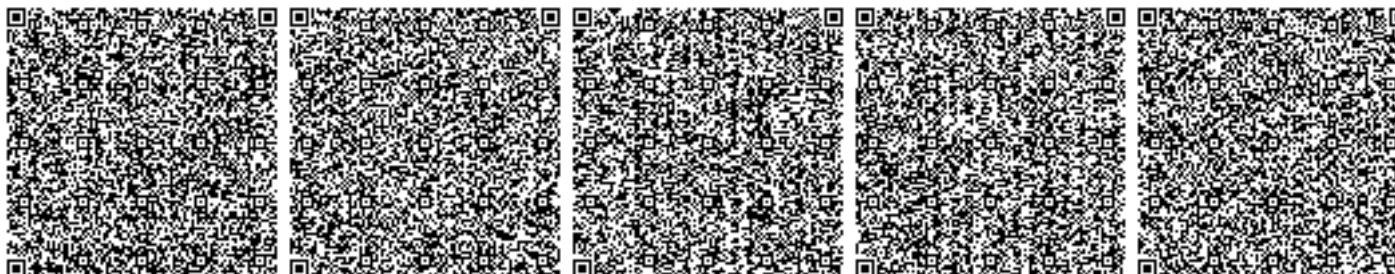
Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

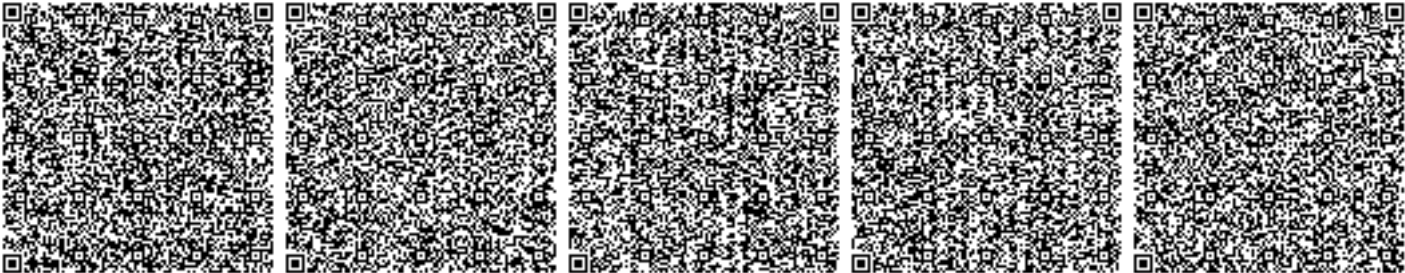
Вид специального водопользования забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Кодекса.

Расчетные объемы водопотребления 325380

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Код моря-реки | Притоки | | | | | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забора |
|---|------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------|---------|---|---|---|----|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Щербаковское водохранилище | водохранилище пруд – 40 | - | 1162 | - | - | - | - | - | ПР | - | 325380 |
| 2 | Водоохранилище Щербаковское | водохранилище пруд – 40 | | | | | | | | | | |

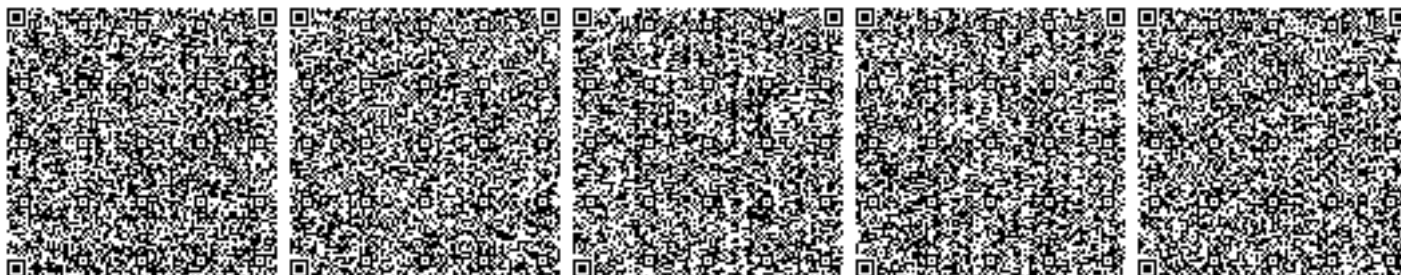


| Расчетные объемы годового водозабора по месяцам | | | | | | | | | | | | Обеспеченность годовых объемов | | | Вид использования | |
|---|---------|------|--------|-------|-------|-------|--------|----------|---------|--------|---------|--------------------------------|-----|-----|------------------------------|--------|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | 95% | 75% | 50% | Код | Объем |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| - | - | - | 15800 | 49600 | 48000 | 49600 | 49600 | 48000 | 48980 | 15800 | - | - | - | - | ПР –
Производстве
нные | 325380 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |



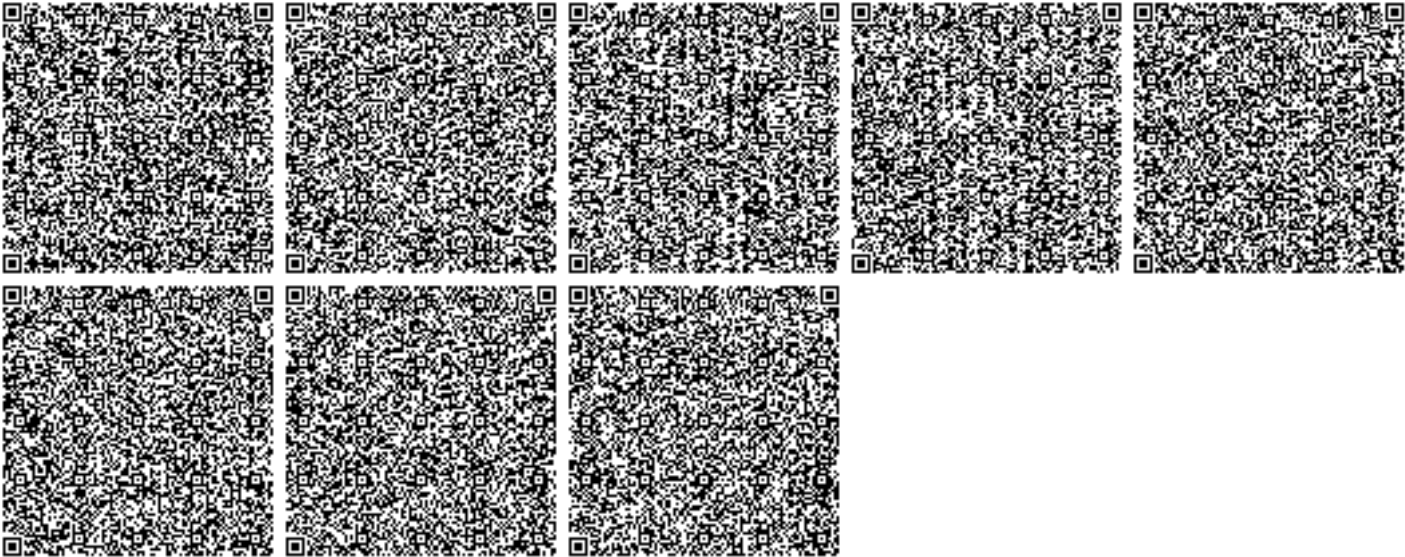
Расчетные объемы водоотведения

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Водохозяйственный участок | Код моря-реки | Притоки | | | | | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забора |
|---|------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|---------|---|---|----|----|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Водохранилище Щербаковское | водохранилище пруд – 40 | | | | | | | | | | | |



| Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам | | | | | | | | | | | | Загрязненные | | Нормативн
о-чистые
(без
очистки) | Нормативн
о
-очищенны
е |
|--|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|--------------|----------------------------|---|----------------------------------|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Без очистки | Недостаточн
о очищенных | | |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан Вести журнал учета забора подземной воды; Ежегодно, до 10 января представить в Ертисскую БИ отчет по форме 2 ТП-водхоз; Ежеквартально, до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом предоставлять сведения по первичному учету вод Выполнять требования статьи 72 Водного кодекса РК № 481 от 09.07.2003г.; Постановлением акимата города Семей №1362 от 29 июля 2019 года Щербаковское водохранилище закреплено за ТОО "Аква Фиш" сроком на 10 (десять) лет для ведения озерно-товарного рыбоводного хозяйства. До начала забора воды установить рыбозащитное устройство, соблюдать условия общего водопользования, при заборе воды учитывать гидрологический уровень водохранилища.
3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования -



Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

"СРК Су ресурстарын пайдалануды
реттеу және қорғау жөніндегі Ертіс
бассейндік инспекциясы" РММ Семей
қалалық бөлімі

РГУ "Ертисская бассейновая
инспекция по регулированию
использования и охране водных
ресурсов КВР" отдел г.Семей

Номер: KZ49VTE00055570

Серия: Ертис

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс).

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: хозяйственно-питьевое водоснабжение

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Акционерное общество "Финансово-инвестиционная корпорация "Алел", 041140005787, 071400, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., г.Семей, улица Фрунзе, дом № 122

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

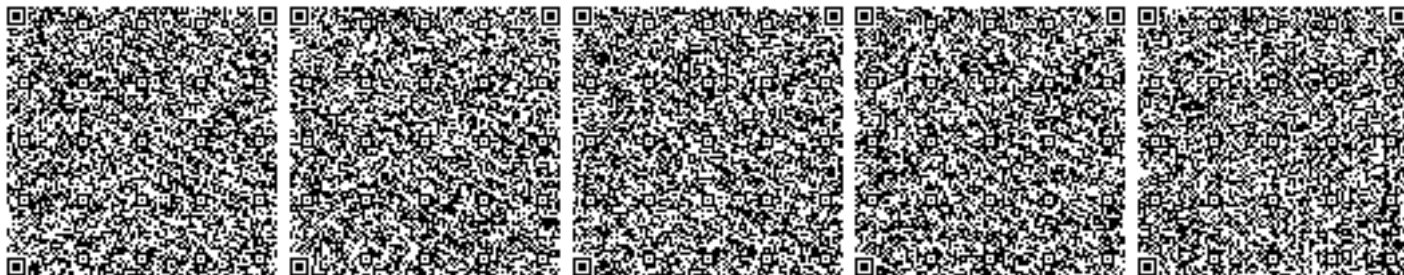
Орган выдавший разрешение: РГУ "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР" отдел г.Семей

Дата выдачи разрешения: 30.03.2021 г.

Срок действия разрешения: 25.01.2026 г.

Заместитель руководителя

Иманжанов Мирзан Тлеуканович



**Приложение к разрешению на специальное водопользование
№KZ49VTE00055570 Серия Ертис от 30.03.2021 года**

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

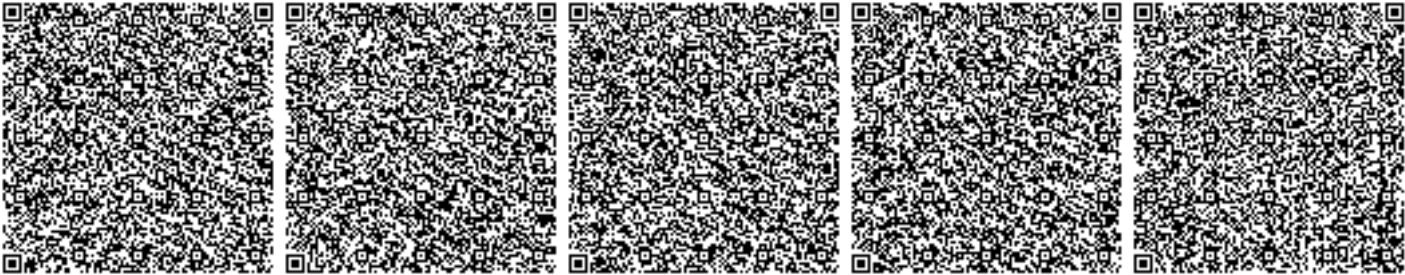
Вид специального водопользования забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс)

Расчетные объемы водопотребления 72507

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Код моря-реки | Притоки | | | | | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забора |
|---|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------|---------|---|---|---|----|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | подземная вода (скважина 4П, 5Э,) | подземный водоносный горизонт – 60 | - | 1162 | - | - | - | - | - | - | - | 72507 |



| Расчетные объемы годового водозабора по месяцам | | | | | | | | | | | | Обеспеченность годовых объемов | | | Вид использования | |
|---|---------|------|--------|------|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|--------------------------------|-----|-----|-----------------------------------|-------|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | 95% | 75% | 50% | Код | Объем |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 6138 | 5544 | 6169 | 5970 | 6169 | 5970 | 6169 | 6169 | 5970 | 6161 | 5940 | 6138 | - | - | - | ХП –
Хозяйственно
-питьевые | 72507 |



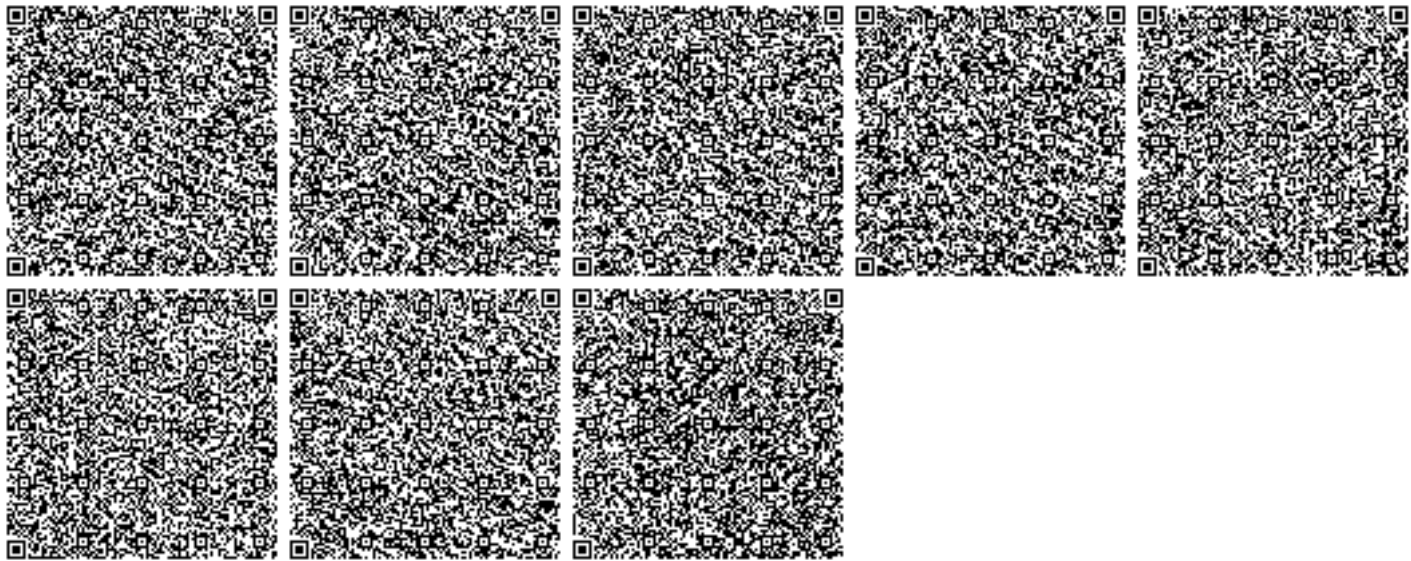
Расчетные объемы водоотведения

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Водохозяйственный участок | Код моря-реки | Притоки | | | | | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забора |
|---|------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|---------|---|---|----|----|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Скважина 4П | подземный водоносный горизонт – 60 | | | | | | | | | | | |
| 2 | Скважина 5Э | подземный водоносный горизонт – 60 | | | | | | | | | | | |



| Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам | | | | | | | | | | | | Загрязненные | | Нормативн
о-чистые
(без
очистки) | Нормативн
о
-очищенны
е |
|--|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|--------------|----------------------------|---|----------------------------------|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Без очистки | Недостаточн
о очищенных | | |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан Вести журнал учета забора подземной воды; Ежегодно, до 10 января представить в Ертисскую БВИ отчет по форме 2 ТП-водхоз; Ежеквартально, до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом предоставлять сведения по первичному учету вод Выполнять требования статьи 72 Водного кодекса РК № 481 от 09.07.2003г.;
3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования Обеспечить качественное выполнение мониторинга состояния подземных вод и водозаборных сооружений. (ст.72 Водного Кодекса РК № 481 от 09.07.2003г).



Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

"СРК Су ресурстарын пайдалануды
реттеу және қорғау жөніндегі Ертіс
бассейндік инспекциясы" РММ Семей
қалалық бөлімі

РГУ "Ертисская бассейновая
инспекция по регулированию
использования и охране водных
ресурсов КВР" отдел г.Семей

Номер: KZ76VTE00055569

Серия: Ертіс

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс).

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: производственно-техническое водоснабжение

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Акционерное общество "Финансово-инвестиционная корпорация "Алел", 041140005787, 071400, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., г.Семей, улица Фрунзе, дом № 122

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

Орган выдавший разрешение: РГУ "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР" отдел г.Семей

Дата выдачи разрешения: 30.03.2021 г.

Срок действия разрешения: 25.01.2026 г.

Заместитель руководителя

Иманжанов Мирзан Тлеуканович



**Приложение к разрешению на специальное водопользование
№KZ76VTE00055569 Серия Ертис от 30.03.2021 года**

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

Вид специального водопользования забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс)

Расчетные объемы водопотребления 631815

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Код моря-реки | Притоки | | | | | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забора |
|---|---|------------------------------------|----------------------------|---------------|---------|---|---|---|----|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | подземная вода (скважина 12 ЭТВ, 9Т, 10 ЭТВ, 7Т, Шахта 1-3) | подземный водоносный горизонт – 60 | - | 1162 | - | - | - | - | - | ПР | - | 631815 |



| Расчетные объемы годового водозабора по месяцам | | | | | | | | | | | | Обеспеченность годовых объемов | | | Вид использования | |
|---|---------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|----------|---------|--------|---------|--------------------------------|-----|-----|------------------------------|--------|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | 95% | 75% | 50% | Код | Объем |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 53661 | 48468 | 53661 | 51930 | 53661 | 51930 | 53661 | 53661 | 51930 | 53661 | 51930 | 53661 | - | - | - | ПР –
Производстве
нные | 631815 |



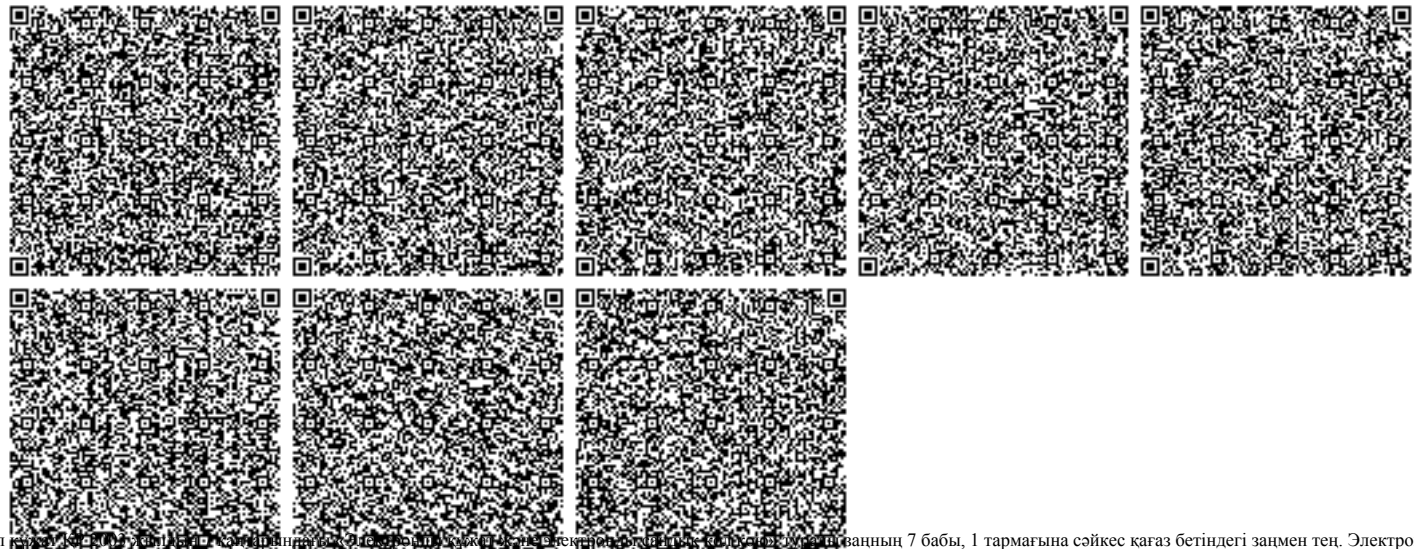
Расчетные объемы водоотведения

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Водохозяйственный участок | Код моря-реки | Притоки | | | | | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забора |
|---|------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|---------|---|---|----|----|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Скважина 12 ЭТВ | подземный водоносный горизонт – 60 | | | | | | | | | | | |
| 2 | Скважина 9Т | подземный водоносный горизонт – 60 | | | | | | | | | | | |
| 3 | Скважина 10 ЭТВ | подземный водоносный горизонт – 60 | | | | | | | | | | | |
| 4 | Скважина 7Т | подземный водоносный горизонт – 60 | | | | | | | | | | | |
| 5 | Скважина 11 ЭТВ | подземный водоносный горизонт – 60 | | | | | | | | | | | |

| Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам | | | | | | | | | | | | Загрязненные | | Нормативн
о-чистые
(без
очистки) | Нормативн
о
-очищенны
е |
|--|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|--------------|----------------------------|---|----------------------------------|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Без очистки | Недостаточн
о очищенных | | |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан Вести журнал учета забора подземной воды; Ежегодно, до 10 января представить в Ертисскую БВИ отчет по форме 2 ТП-водхоз; Ежеквартально, до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом предоставлять сведения по первичному учету вод Выполнять требования статьи 72 Водного кодекса РК № 481 от 09.07.2003г.;

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования Обеспечить качественное выполнение мониторинга состояния подземных вод и водозаборных сооружений (ст.72 Водного Кодекса РК № 481 от 09.07.2003г).



Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі

"СРК Су ресурстарын пайдалануды
реттеу және қорғау жөніндегі Ертіс
бассейндік инспекциясы" РММ Семей
қалалық бөлімі



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

РГУ "Ертисская бассейновая
инспекция по регулированию
использования и охране водных
ресурсов КВР" отдел г.Семей

Номер: KZ22VTE00055571

Серия: Ертис

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс).

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: производственно-техническое водоснабжение

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Акционерное общество "Финансово-инвестиционная корпорация "Алел", 041140005787, 071400, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., г.Семей, улица Фрунзе, дом № 122

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

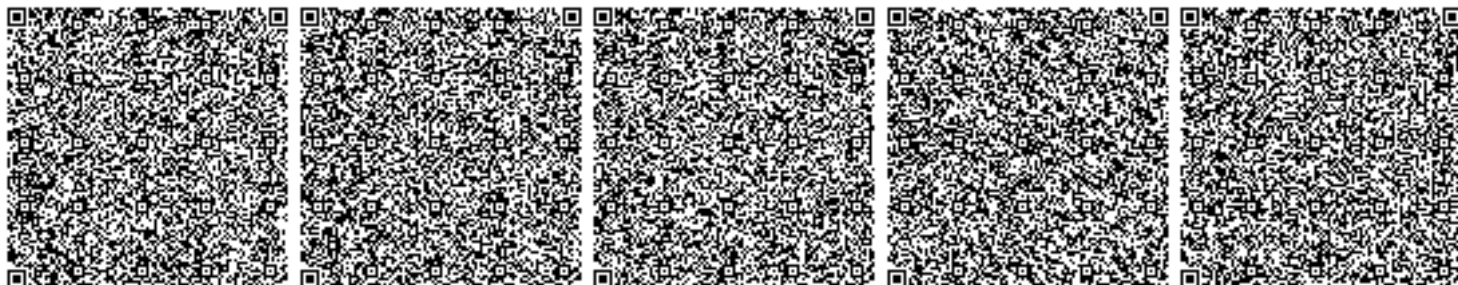
Орган выдавший разрешение: РГУ "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР" отдел г.Семей

Дата выдачи разрешения: 30.03.2021 г.

Срок действия разрешения: 25.01.2026 г.

Заместитель руководителя

Иманжанов Мирзан Тлеуканович



Приложение к разрешению на специальное водопользование №KZ22VTE00055571 Серия Ертис от 30.03.2021 года

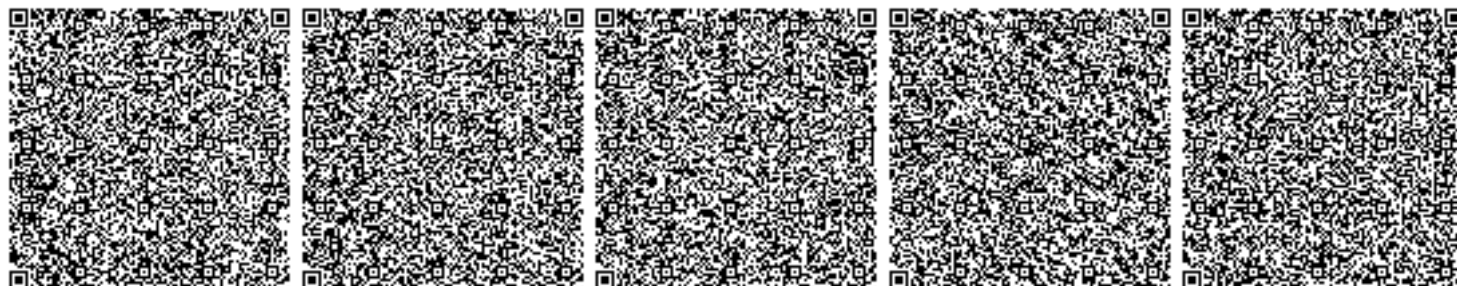
Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

Вид специального водопользования забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс)

Расчетные объемы водопотребления 361350

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Код моря-реки | Притоки | | | | | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забора |
|---|--|------------------------------------|----------------------------|---------------|---------|---|---|---|----|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | подземная вода (скважина 21Б, 21А, 6А, 16В, 16А, 17) | подземный водоносный горизонт – 60 | - | 1162 | - | - | - | - | - | - | - | 361350 |



| Расчетные объемы годового водозабора по месяцам | | | | | | | | | | | | Обеспеченность годовых объемов | | | Вид использования | |
|---|---------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|----------|---------|--------|---------|--------------------------------|-----|-----|------------------------------|--------|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | 95% | 75% | 50% | Код | Объем |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 30690 | 27720 | 30690 | 29700 | 30690 | 29700 | 30690 | 30690 | 29700 | 30690 | 29700 | 30690 | - | - | - | ПР –
Производстве
нные | 361350 |



Расчетные объемы водоотведения

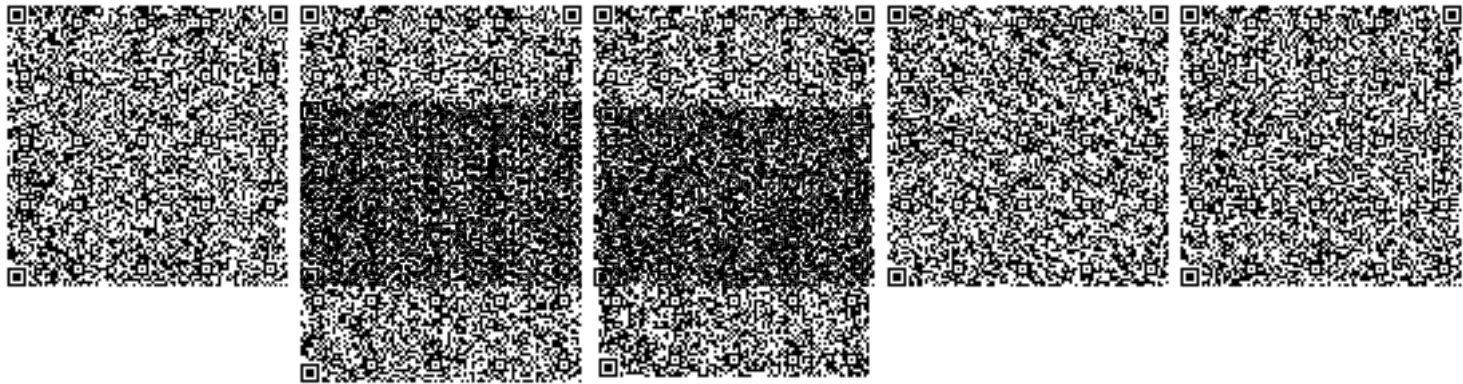
| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Водохозяйственный участок | Код моря-реки | Притоки | | | | | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забора |
|---|------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|---------|---|---|----|----|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Скважина 21 Б | подземный водоносный горизонт – 60 | | | | | | | | | | | |
| 2 | Скважина 6 А | подземный водоносный горизонт – 60 | | | | | | | | | | | |
| 3 | Скважина 16 В | подземный водоносный горизонт – 60 | | | | | | | | | | | |
| 4 | Скважина 16 А | подземный водоносный горизонт – 60 | | | | | | | | | | | |
| | Скважина 16 А | подземный водоносный горизонт – 60 | | | | | | | | | | | |

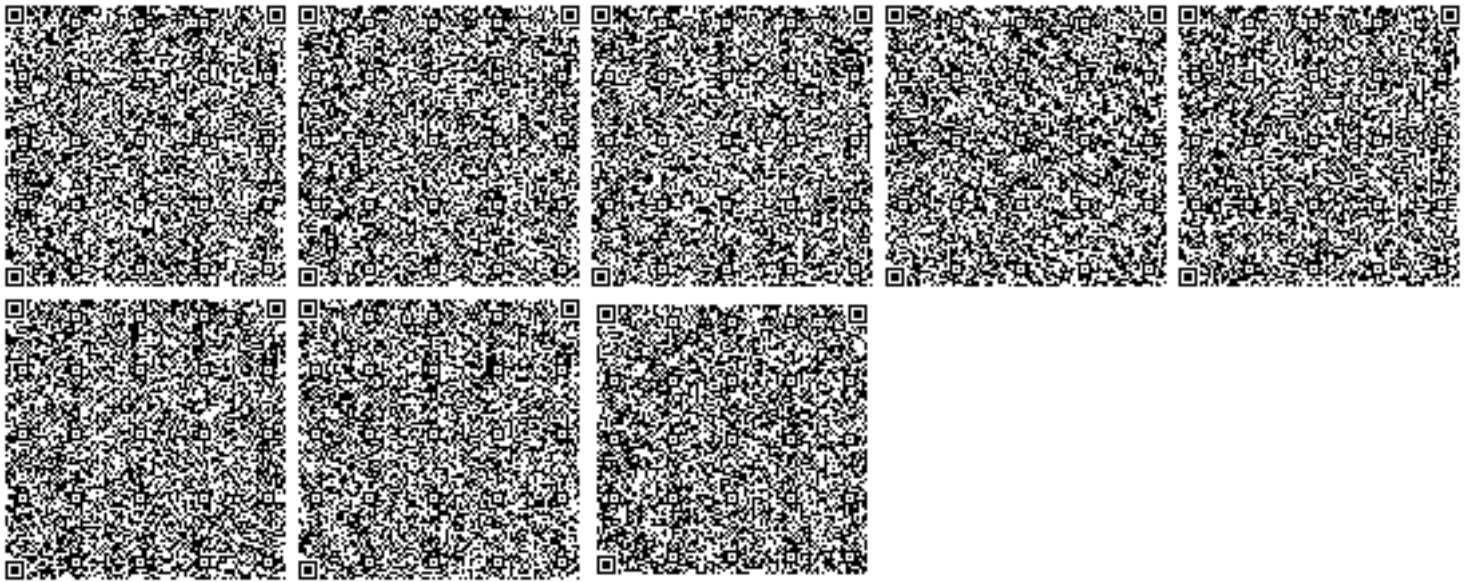
| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Водохозяйственный участок | Код моря-реки | Притоки | | | | | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забора |
|---|------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|---------|---|---|----|----|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 6 | Скважина 21 А | подземный водоносный горизонт – 60 | | | | | | | | | | | |



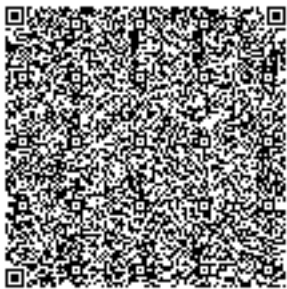
| Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам | | | | | | | | | | | | Загрязненные | | Нормативн
о-чистые
(без
очистки) | Нормативн
о
-очищенны
е |
|--|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|--------------|----------------------------|---|----------------------------------|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Без очистки | Недостаточн
о очищенных | | |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан Вести журнал учета забора подземной воды; Ежегодно, до 10 января представить в Ертисскую БВИ отчет по форме 2 ТП-водхоз; Ежеквартально, до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом предоставлять сведения по первичному учету вод Выполнять требования статьи 72 Водного кодекса РК № 481 от 09.07.2003г.;
3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования внести изменения в проект эксплуатации водозабора на участках «Западный» и «Северный» с программой мониторинга (пп. 3.2 Протокола ВК подкомиссии ГКЭН РК № 19 от 17.03.2021г.) и согласовать его в установленном порядке. Обеспечить качественное выполнение мониторинга состояния подземных вод и водозаборных сооружений.





7



Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі

"СРК Су ресурстарын пайдалануды
реттеу және қорғау жөніндегі Ертіс
бассейндік инспекциясы" РММ Семей
қалалық бөлімі



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

РГУ "Ертисская бассейновая
инспекция по регулированию
использования и охране водных
ресурсов КВР" отдел г.Семей

Номер: KZ12VTE00058952

Серия: Ертис

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;.

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: сброс хозяйственно-бытовых вод

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Акционерное общество "Финансово-инвестиционная корпорация "Алел", 041140005787, 071400, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., г.Семей, улица Фрунзе, дом № 122

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

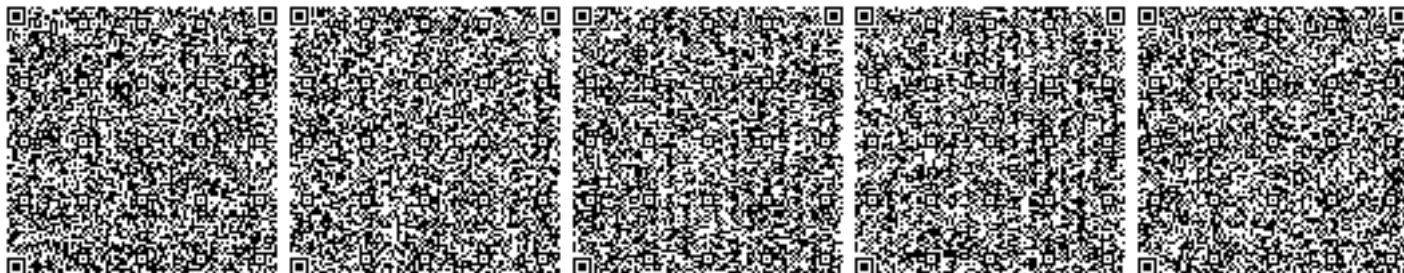
Орган выдавший разрешение: РГУ "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР" отдел г.Семей

Дата выдачи разрешения: 26.04.2021 г.

Срок действия разрешения: 31.12.2022 г.

Заместитель руководителя

Иманжанов Мирзан Тлеуканович



Приложение к разрешению на специальное водопользование №KZ12VTE00058952 Серия Ертис от 26.04.2021 года

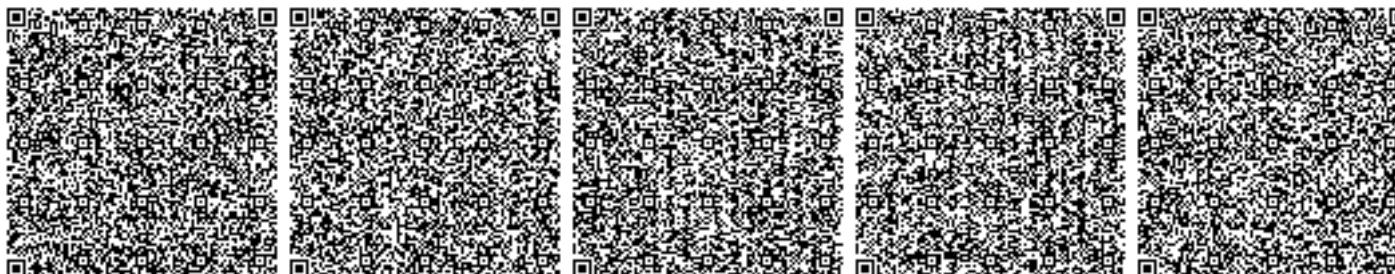
Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

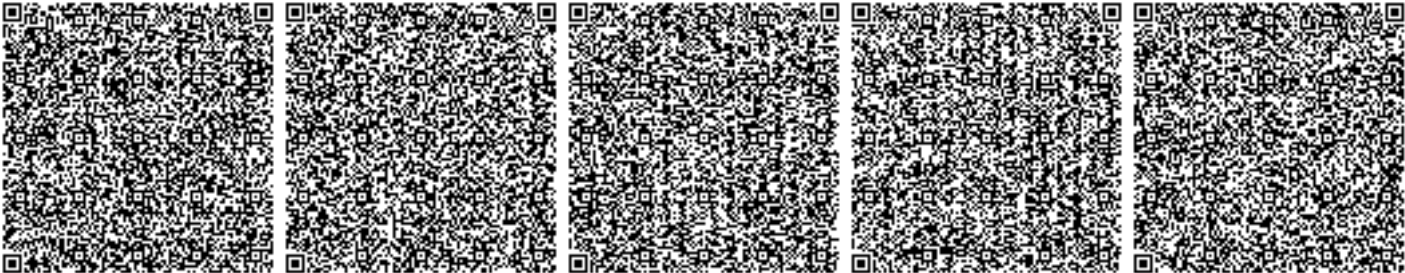
Вид специального водопользования сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

Расчетные объемы водопотребления 72507

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Код моря-реки | Притоки | | | | | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забора |
|---|------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------|---------|---|---|---|----|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | - | подземный водоносный горизонт – 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

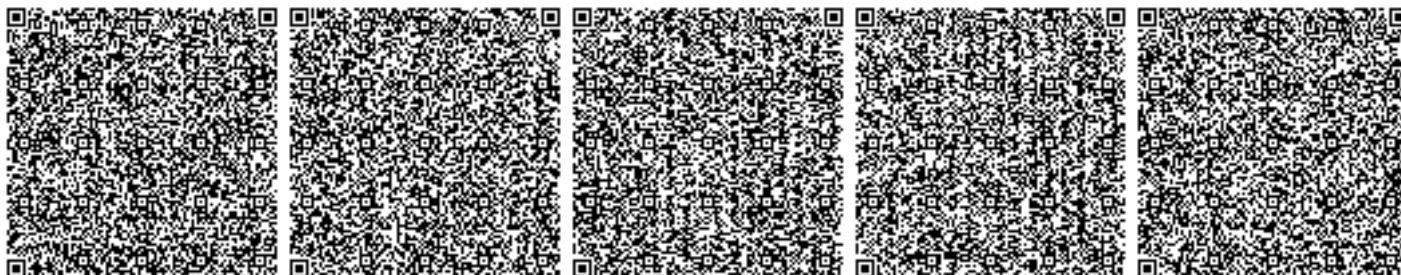


| Расчетные объемы годового водозабора по месяцам | | | | | | | | | | | | Обеспеченность годовых объемов | | | Вид использования | |
|---|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|--------------------------------|-----|-----|-------------------|-------|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | 95% | 75% | 50% | Код | Объем |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ПИ – Прочие | - |



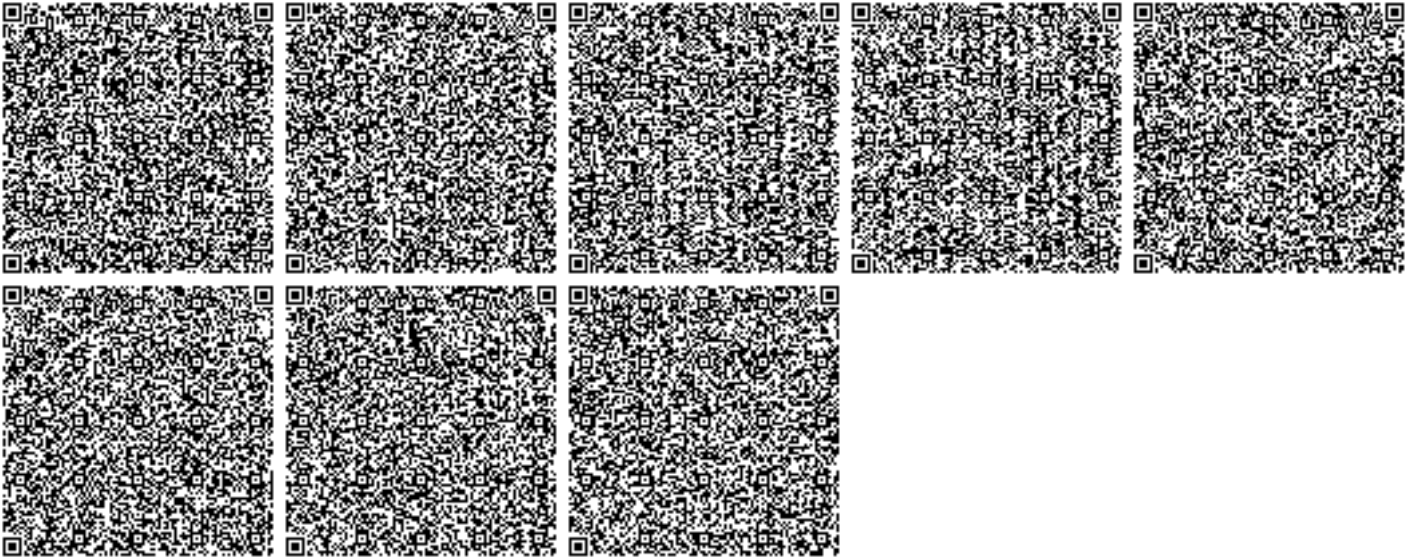
Расчетные объемы водоотведения

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Водохозяйственный участок | Код моря-реки | Притоки | | | | | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забора |
|---|------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|---------|---|---|----|----|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | поля фильтрации | поля фильтрации – 83 | - | 03.01.04.04. | КАРОБЪ | 1162 | - | - | - | - | ВС | - | 72507 |
| 2 | поля фильтрации | поля фильтрации – 83 | | | | | | | | | | | |



| Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам | | | | | | | | | | | | Загрязненные | | Нормативн
о-чистые
(без
очистки) | Нормативн
о
-очищенны
е |
|--|---------|------|--------|------|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|--------------|----------------------------|---|----------------------------------|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Без очистки | Недостаточн
о очищенных | | |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 6138 | 5544 | 6169 | 5970 | 6169 | 5970 | 6169 | 6169 | 5970 | 6161 | 5940 | 6138 | - | - | - | 72507 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан Вести журнал учета сброса воды; Ежеквартально, до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом предоставлять сведения по первичному учету вод Ежегодно, до 10 января представить в Ертисскую БИ отчет по форме 2 ТП-водхоз; Выполнять требования статьи 72 Водного кодекса РК № 481 от 09.07.2003г.;
3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования -





Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Акционерное общество "Финансово-инвестиционная корпорация "Алел", 071400,
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., улица Фрунзе,
дом № 122,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 041140005787

Наименование производственного объекта: АО "ФиК Алел"

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., Знаменский с.о., с.Знаменка, без номера,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2021 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2022 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2023 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2024 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2025 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2026 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2027 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2028 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2029 году \_\_\_\_\_ тонн

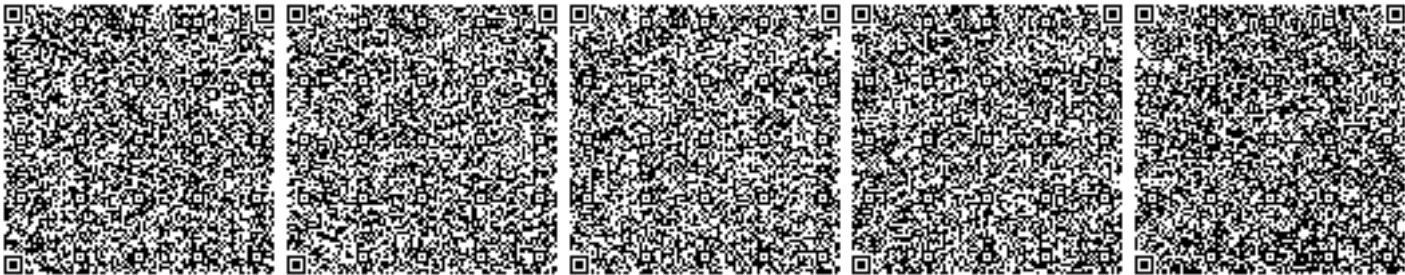
2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2021 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2022 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2023 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2024 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2025 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2026 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2027 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2028 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2029 году \_\_\_\_\_ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2020 году 1012199,52 тонн
в 2021 году 1012000 тонн
в 2022 году 1012000 тонн
в 2023 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2024 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2025 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2026 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2027 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2028 году \_\_\_\_\_ тонн
в 2029 году \_\_\_\_\_ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:



4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

| | | | | |
|---|------|------|-------|------|
| в | 2020 | году | _____ | тонн |
| в | 2021 | году | _____ | тонн |
| в | 2022 | году | _____ | тонн |
| в | 2023 | году | _____ | тонн |
| в | 2024 | году | _____ | тонн |
| в | 2025 | году | _____ | тонн |
| в | 2026 | году | _____ | тонн |
| в | 2027 | году | _____ | тонн |
| в | 2028 | году | _____ | тонн |
| в | 2029 | году | _____ | тонн |

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2020 года по 31.12.2022 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

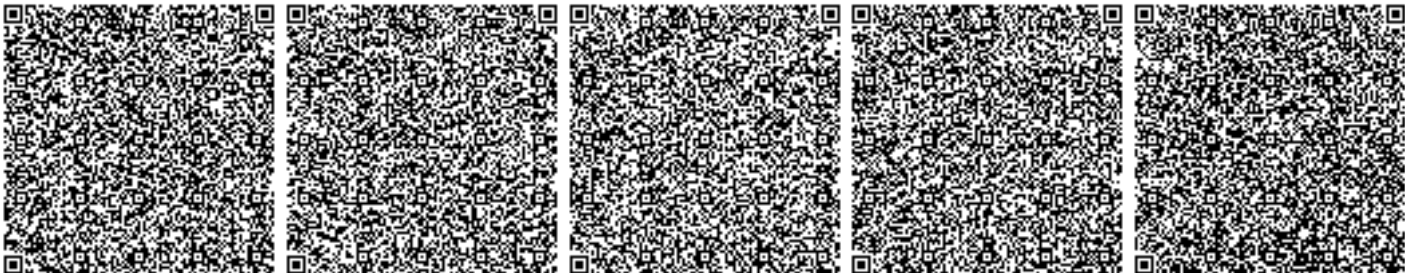
| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| Руководитель
(уполномоченное лицо) | Заместитель председателя

подпись | Умаров Ермек Касымгалиевич

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии) |
|---------------------------------------|---|---|

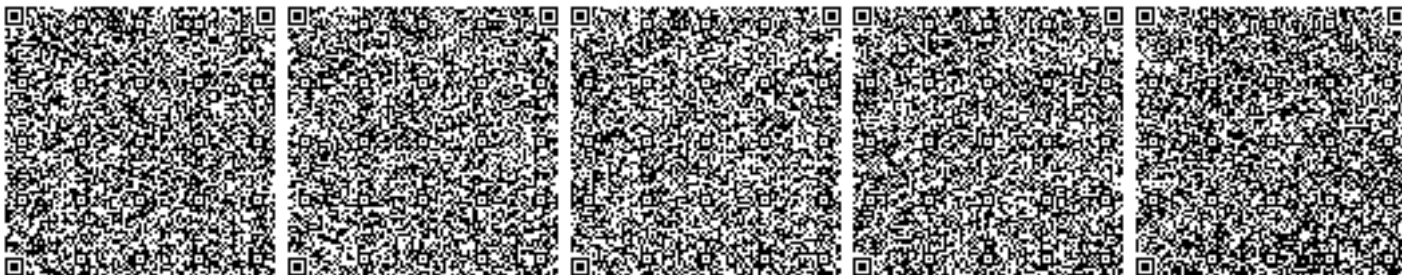
Место выдачи: г.Нур-Султан

Дата выдачи: 20.11.2019 г.



Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчётным кварталом.
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчётным.
5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.



**QAZAQSTAN RESPÝBIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE
TABIǴI RESÝRSTAR
MINISTRIGI**



**МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE
BAQYLAÝ KOMITETI**

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, Nur-Sultan q, Máńgilik el kosh., 8
«Ministrlikter úii», 14 - kireberis
Tel.: 8(7172)74-08-55, 8(7172)74-00-69

010000, г. Нур-Султан, ул. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-08-55, 8(7172)74-00-69

№ \_\_\_\_\_

АО «ФИК «Алел»

**Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект
нормативов размещения отходов производства и потребления
для АО «ФИК «Алел»»**

Материал разработан: ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (лицензия
МООС РК №01039Р от 14.07.2007г.)

Заказчик материалов проекта: АО «ФИК «Алел»

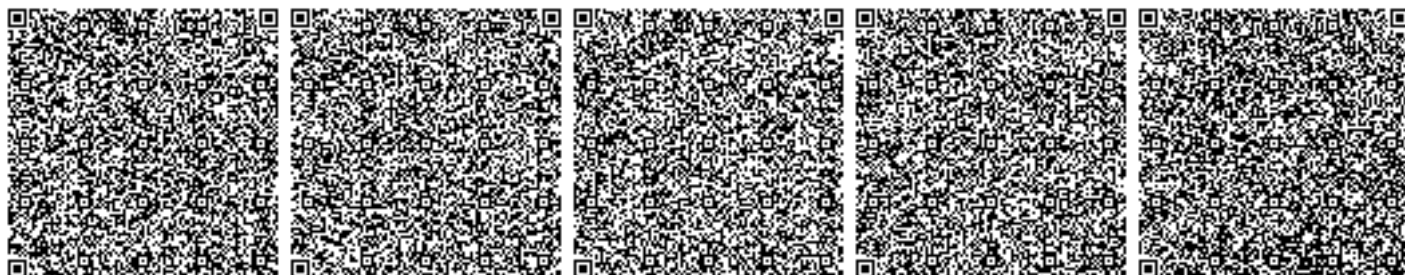
На рассмотрение представлены:

- Проект нормативов размещения отходов производства и потребления;
- План мероприятий по охране окружающей среды для: АО «ФИК «Алел» на 2020 - 2022 гг.;
- Заявка на проведение государственной экологической экспертизы и выдачу разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории.

Материалы поступили на рассмотрение №KZ28RXX00004846
от 15.10.2019 года.

Общие сведения

Суздальское золоторудное месторождение расположено в 50 км к юго-западу от г. Семей в малозаселенном степном районе в Знаменском сельском округе. Ближайшее село Знаменка находится в 15 км к западу от производственной базы.



Производственная база АО «ФИК «Алел» расположена на месторождении. На территории производственной базы АО «ФИК «Алел» размещены следующие объекты:

➤ горное производство:

– подземный рудник: *промплощадка рудных зон 1-3 и 2* (карьеры №№1, 2, 3, 5; штольни №№1, 2, 2а, 3; площадка автотранспортного уклона №1(РЭУ 1); площадка автотранспортного уклона №2 (РЭУ 2); склады руды; отвал вскрышных пород №1; перегрузочные площадки руды и породы; бетонозакладочный комплекс (законсервирован); отвалы ПСП); *промплощадка рудной зоны 4* (карьер №4; отвал вскрышных пород №3; металлургический завод; постоянный расходный склад ВМ и стационарный пункт приготовления простейших ВВ);

– дробильный комплекс (2 линии дробления);

➤ комплекс обогащения и металлургии:

– участок подачи дробленой руды в главный корпус площадки обогащения и металлургии сульфидных руд;

– отделение обогащения;

– отделение биовыщелачивания;

– отделение цианирования;

– отделение электролиза;

– реагентное отделение;

– ремонтно-механическая мастерская (РММ, сульфидный завод);

– котельная металлургического завода;

– расходный склад серной кислоты с узлом дозировки участка ВЮХ;

– механическая мастерская (в районе АТЦ);

– центральная котельная;

– постоянный расходный склад взрывчатых материалов и стационарный пункт приготовления простейших гранулированных взрывчатых веществ рудника Суздальский.

– складское хозяйство;

– хвостохранилища хвостов флотации;

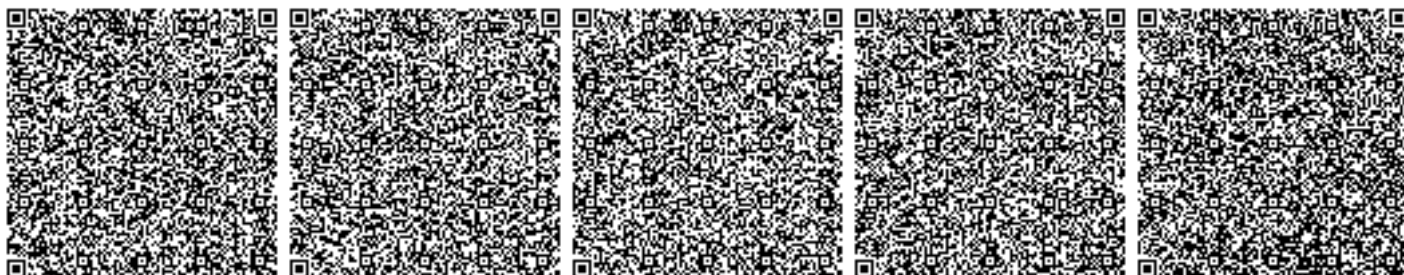
– хвостохранилища хвостов цианирования.

➤ поля фильтрации;

➤ административно-бытовой корпус с комплексом вспомогательных сооружений;

➤ вахтовый поселок.

➤ полигон ТБО.



Проект нормативов размещения отходов производства и потребления для АО «ФИК «Алел» разработан на период 2016-2019 г.г. *(положительное заключение экологической экспертизы №KZ25VCY00075294 от 31.08.2016 г.)*

Проект разработан в связи с окончанием в 2019 году срока действия данного проекта.

Проект нормативов размещения отходов производства и потребления для данного предприятия разработан на срок действия Контракта. В соответствии с п.1 Дополнения № 9 к Контракту №47а от 27.07.1996 г. срок действия контракта истекает в 2022 г.

Проектом определены способы и порядок выполнения операций, обеспечивающих требования экологической безопасности и техники безопасности, рассчитаны объемы образования и нормативы на размещение отходов.

Отработка Суздальского золоторудного месторождения в настоящее время осуществляется подземным способом наклонными автотранспортными уклонами и лифтовыми подъемниками, используемыми в качестве механизированных запасных выходов с соблюдением безопасности производства горных работ.

В настоящее время на месторождении завершена карьерная отработка запасов окисленных руд. Ведётся промышленная разведка первичных (сульфидных) руд и отработка их подземным способом.

Суздальское месторождение представлено рудными зонами 1-3, 2 и 4, размерами по простиранию 900, 800 и 600 м, глубиной оруднения 470 м, 300 м и 320 м соответственно. Рудная зона 4 удалена от рудных зон 1-3 и 2 на расстояние 900 м.

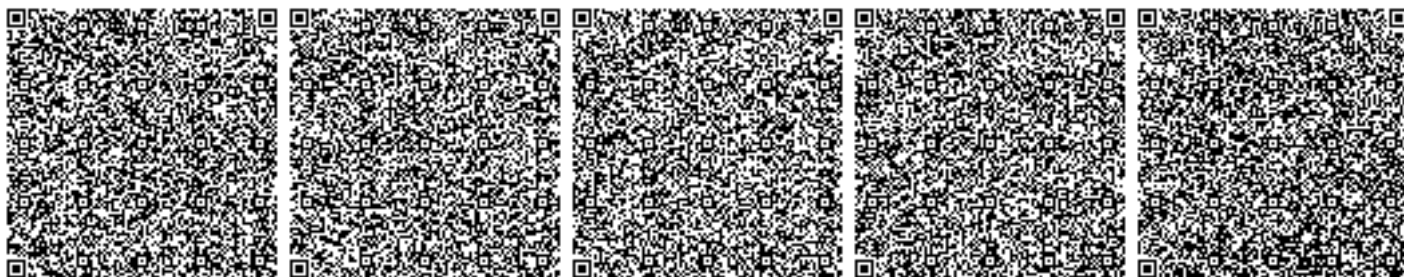
Рудная зона 1-3 прослежена геологоразведочными выработками и скважинами по простиранию на 1400 м, имеет крутое (70-65°) юго-восточное падение.

Рудная зона 2 расположена в 500 м к северо-западу от зоны 1-3, прослежена выработками по простиранию на 1200 м, по падению – на 300-400 м, имеет юго-восточное падение (40-45°).

Рудная зона 4 расположена на юго-западном фланге месторождения в 600 м к юго-западу от рудной зоны 1-3. По простиранию прослежена на 1700 м при мощности в центральной части до 100-150 м. Простирание зоны северо-восточное, падение крутое (75-90°) на юго-восток.

Вскрытие Суздальского месторождения определено с учетом горно-геологических и инженерно-технических условий:

- небольшой глубины залегания рудных тел;



- рельефа поверхности и наличия отработанных карьеров;
- пространственного расположения разобщенных по простиранию и падению рудных тел рудных зон 1-3, 2 и 4;
- фактического расположения действующих поверхностных объектов предприятия;
- годовой производительности рудника.

При этом основным фактором является разработка Суздальского месторождения комплексом самоходного бурового, погрузочно-доставочного и транспортного оборудования.

Исходя из этих предпосылок, месторождение вскрывается двумя автотранспортными уклонами, двумя лифтовыми и четырьмя главными вентиляционными восстающими, связанными между собой горными выработками на всех вскрываемых рабочих горизонтах. При данной схеме вскрытия, предусматривается транспортирование горной массы из шахты на поверхность автосамосвалами, обеспечение не менее двух механизированных запасных выходов на поверхность, применение рациональных центрально-фланговой и фланговой схем вентиляции рудника, вскрытие одновременно рудных зон 1-3, 2 и 4 для обеспечения заданной производительности рудника по добыче руды и усреднения содержания в ней золота и планомерная опережающая эксплуатационная разведка рудных тел по горизонтам.

Образование отходов

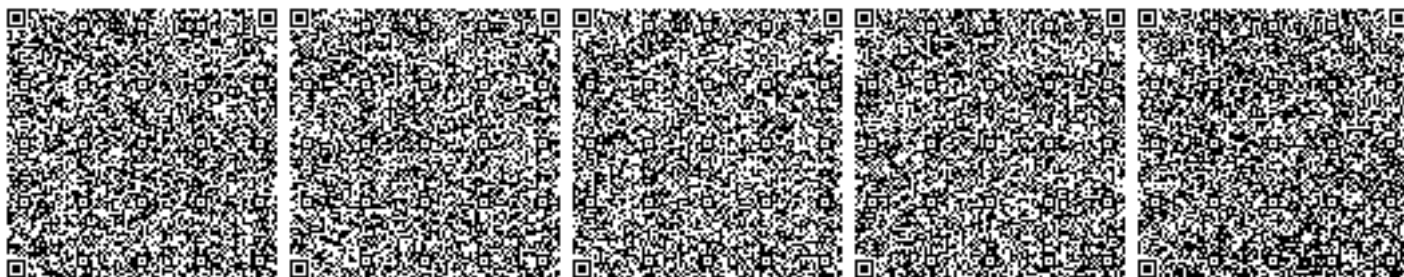
Образование основных и второстепенных отходов связано с производственной деятельностью предприятия.

Хвосты обогащения (флотации) Отходы образуются при обогащении золотосодержащей руды Суздальского месторождения. После процесса обогащения хвосты флотации в виде пульпы по трубопроводам направляются в собственное хвостохранилище.

Хвосты цианирования Отходы образуются при выщелачивании (извлечении) золота из продукта биовыщелачивания, основанный на селективном растворении металлов в слабых растворах цианидов (NaCN , Ca(CN)_2).

Вскрышные породы Вскрышные породы образуются в процессе добычи руды на Суздальском месторождении подземным способом.

Лом черных металлов в кусковой форме Отход образуется в процессе ремонта автомашин, технологического оборудования при замене узлов и деталей, вышедших из строя, а также при строительных работ, при обработке металла на металлообрабатывающем оборудовании.



Строительные отходы Отход образуется в результате проведения ремонтных и строительных работ в подразделениях предприятия. Строительные отходы включают в себя: отходы бетона, железобетона, строительные отходы, отходы гипсовых обшивочных плит или листовой сухой штукатурки и пр.

Золошлаковые отходы Отходы образуются при сжигании твердого топлива в котельных предприятия, а также при очистке золоуловителей от котлоагрегатов.

Твердые бытовые отходы Отходы образуются в результате хозяйственной и производственной деятельности предприятия, а также проживающего рабочего персонала в вахтовом поселке.

Обтирочный материал (ветошь) Отход образуется при техническом обслуживании, ремонте автотранспорта и технологического оборудования.

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом Отход образуется при техническом обслуживании и ремонте транспортных средств и техники.

Отработанная консистентная смазка Отход образуется при техническом обслуживании и ремонте транспортных средств, техники, технологического оборудования.

Старые пневматические шины Отход образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и техники.

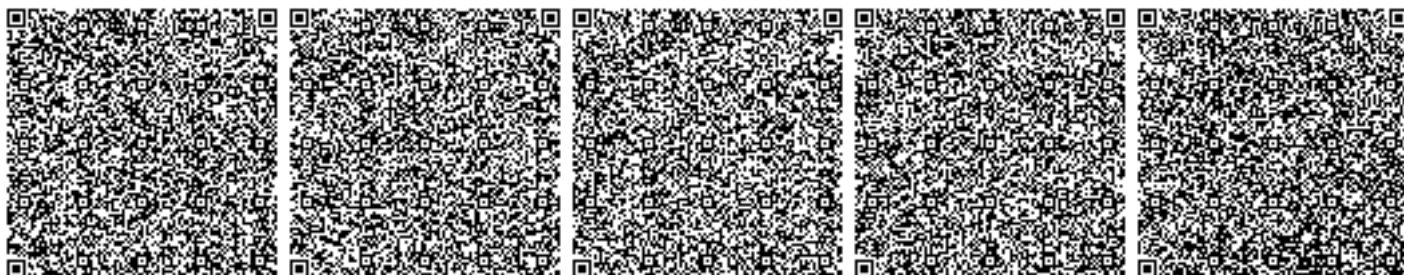
Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению Отработанные масла образуются в результате замены индустриального (гидравлического), трансформаторного, трансмиссионного, моторного масел при эксплуатации автотранспорта, техники.

Ртутные лампы отработанные и брак Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются в результате окончания их срока эксплуатации и их брака.

Иловый осадок промышленных предприятий Отход образуется в результате очистки хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений предприятия.

Отработанные автомобильные свечи зажигания Отход образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и техники.

Отработанные воздушные фильтры Отход образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и техники.



Отработанные масляные фильтры Отход образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и техники.

Пыль аспирационных систем Отход образуется в результате очистки пылеочистного оборудования.

Шлам газоочистных систем Отход образуется в результате очистки газоочистного оборудования.

Остатки и огарки сварочных электродов Отход образуется в результате проведения сварочных работ.

Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ) Образуются в результате использования средств индивидуальной защиты для соблюдения техники безопасности при производстве работ.

Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностного стока Отход образуется в результате очистки ливневых сточных вод предприятия.

Твердый осадок с очистных сооружений поверхностного стока Отход образуется в результате очистки ливневых сточных вод предприятия.

Отходы, бой стекла Отход образуется в результате боя стеклянных изделий, а также в результате сортировки ТБО.

Отходы и макулатура бумажная и картонная Отход образуется в результате офисной работы, а также в результате сортировки ТБО.

Нефтемшлы Отход образуется от зачистки резервуаров хранения нефтепродуктов от донных отложений.

Изношенная конвейерная лента Образуется в результате технического обслуживания и ремонта конвейеров.

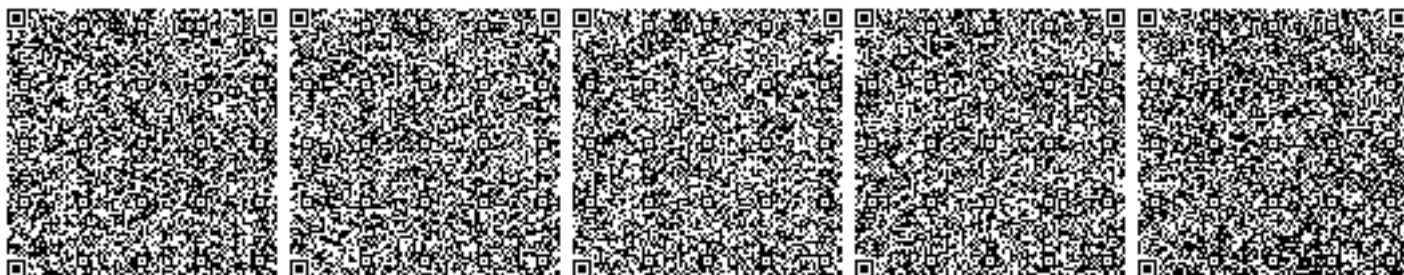
Отработанная тара из-под натрия цианистого Отход образуется в результате растаривания емкостей из-под натрия цианистого.

Упаковочная тара из-под масел Образуются в результате растаривания емкостей из-под маслянистых жидкостей.

Металлическая тара, потерявшая потребительские свойства Тара образуется в результате растаривания сырья, материалов и др.

Отработанная фильтроткань полиэстер Отход образуется в результате замене воздушных фильтров вентиляционных систем.

Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров Отход образуется при строительных, ремонтных работах, а также сортировки ТБО, освобождении мешков полиэтиленовых, пластмассовой тары, не загрязненной опасными веществами на предприятии.



Металлическая стружка Отходы образуются в процессе обработки металла на металлообрабатывающих станках, а также при строительных и ремонтных работах.

Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов Отходы образуются в процессе обработки металла на металлообрабатывающих станках, а также при строительных и ремонтных работах.

Отработанная футеровка дробилки и мельниц стальная Отходы образуются в результате ремонта технологических дробилок и мельниц.

Отработанная футеровка дробилки и мельниц резиновая Отходы образуются в результате ремонта технологических дробилок и мельниц.

Отходы шахтной крепи Отходы образуются в горном производстве в результате эксплуатации шахт.

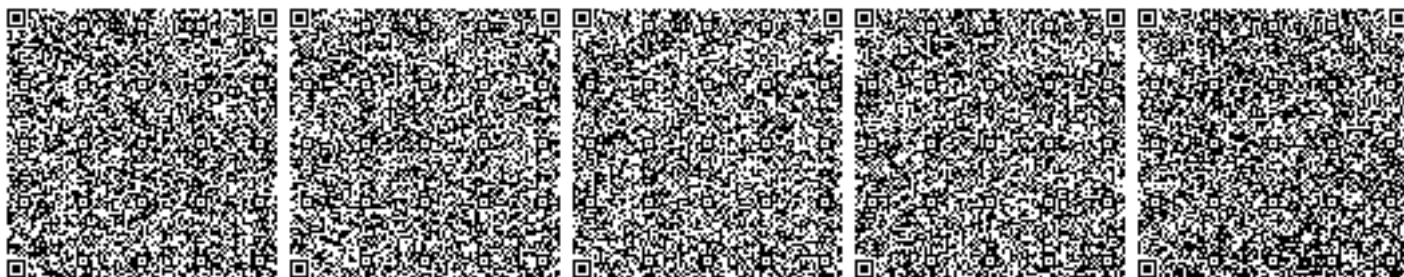
Отработанная сетка грохотов Отход образуется в результате износа устройств, предназначенных для разделения сыпучих материалов по крупности.

Отходы эксплуатации офисной техники Отходы образуются в результате ремонтных работ офисной техники.

Отходы, обрезки и старые изделия из резины Отход образуется при ремонтных работах автотранспорта и техники на предприятии.

Древесные отходы Отход образуется при растаривании реагентов. Реагенты имеют дополнительную упаковку. Контакта с древесной тарой не происходит.

Общая масса нормативного образования отходов на 2020-2022 г.г. составляет: 2020 год - 1036536,66406 т/год. Из образующихся отходов производства и потребления размещению подлежит 1012199,520 т/год (ТБО, хвосты цианирования, хвосты флотации). Передается сторонним организациям – 4839,49406 т/год. Сжигание в собственной котельной (обтирочный материал (ветошь), отработанная консистентная смазка, отходы шахтной крепи) – 3,65 т/год. Использование на закладку выработанного пространства – 19494 т/год; 2021 год - 1042042,66406 т/год. Из образующихся отходов производства и потребления размещению подлежит 1012000,000 т/год (хвосты цианирования, хвосты флотации). Передается сторонним организациям – 5039,01406 т/год. Сжигание в собственной котельной (обтирочный материал (ветошь), отработанная консистентная смазка, отходы шахтной крепи) – 3,65 т/год. Использование на закладку выработанного пространства – 25000 т/год; 2022 год - 1042025,66406 т/год. Из образующихся отходов производства и потребления размещению подлежит 1012000,000 т/год (хвосты цианирования, хвосты флотации). Передается сторонним



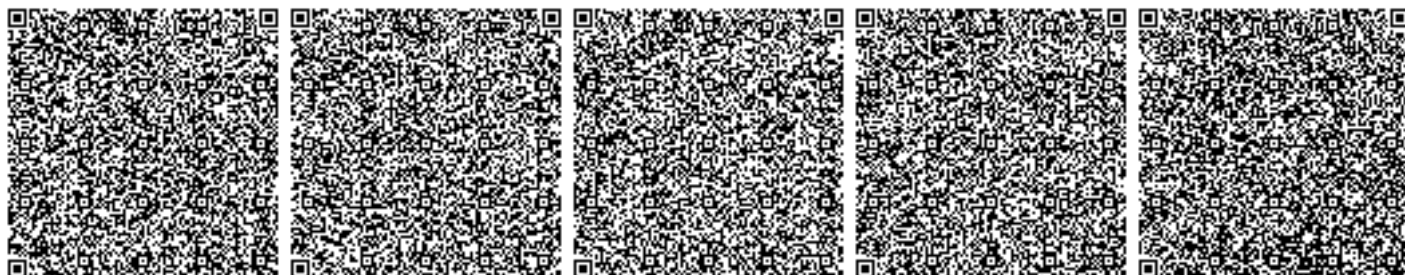
организациям – 5039,01406 т/год. Сжигание в собственной котельной (обтирочный материал (ветошь), отработанная консистентная смазка, отходы шахтной крепи) – 3,65 т/год. Использование на закладку выработанного пространства – 24983 т/год.

Согласно ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан в целом предприятие АО «ФИК «Алел» относится к объекту 1 категории опасности.

Нормативы представлены в Приложении 1 к заключению.

**мероприятия по снижению негативного воздействия
на окружающую среду отходов производства**

| № п.п. | Наименование мероприятий | Объемы отходов, образуемые до мероприятия, т/год | Объемы отходов, используемые на реализацию мероприятия, т/год | Объемы отходов, оставшиеся после мероприятий, т/год | Срок выполнения мероприятий | Затраты на реализацию мероприятий тыс.т/год |
|-----------------|---|--|---|---|-----------------------------|---|
| 2020 год | | | | | | |
| 1 | Использование вскрышной породы в качестве заполнителя выемочного пространства подземного комплекса горного производства (в соответствии с п.7пп.1 Типового перечень мероприятий по охране окружающей среды) | 19494 | 19 494 | 0 | В течение 2020 года | |
| 2 | Переработка хвостов цианирования 1, 2 очереди хвостохранилища (в соответствии с п.7пп.1 Типового перечень мероприятий по охране окружающей среды)* | 552668 | 40 480 | 512 188 | | |
| Итого: | | 572162 | 59974 | 512188 | | |
| 2021 год | | | | | | |
| 1 | Использование вскрышной породы в качестве заполнителя выемочного пространства подземного комплекса горного производства (в соответствии с п.7пп.1 Типового перечень мероприятий по охране окружающей среды) | 25000 | 25 000 | 0 | В течение 2021 года | |
| 2 | Переработка хвостов цианирования 1, 2 очереди хвостохранилища (в соответствии с п.7пп.1 Типового перечень мероприятий по охране окружающей среды)* | 512 188 | 44 528 | 467 660 | | |
| Итого: | | 537 188 | 69 528 | 467 660 | | |



| | | | | | | |
|---------------|---|----------------|---------------|----------------|---------------------|--|
| 1 | Использование вскрышной породы в качестве заполнителя выемочного пространства подземного комплекса горного производства (в соответствии с п.7пп.1 Типового перечень мероприятий по охране окружающей среды) | 24983 | 24 983 | 0 | В течение 2022 года | |
| 2 | Переработка хвостов цианирования 1, 2 очереди хвостохранилища (в соответствии с п.7пп.1 Типового перечень мероприятий по охране окружающей среды)* | 467 660 | 48 981 | 418 679 | | |
| Итого: | | 492 643 | 73 964 | 418 679 | | |

\*-в графе "Объемы отходов, образуемые до мероприятия" указан объем образования хвостов цианирования 1-2 очередей хвостохранилища цианирования.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** «Проект нормативов размещения отходов производства и потребления для АО «ФИК «АЛЕЛ»

Заместитель председателя

Е. Умаров

Каратаева Д.
74-08-36

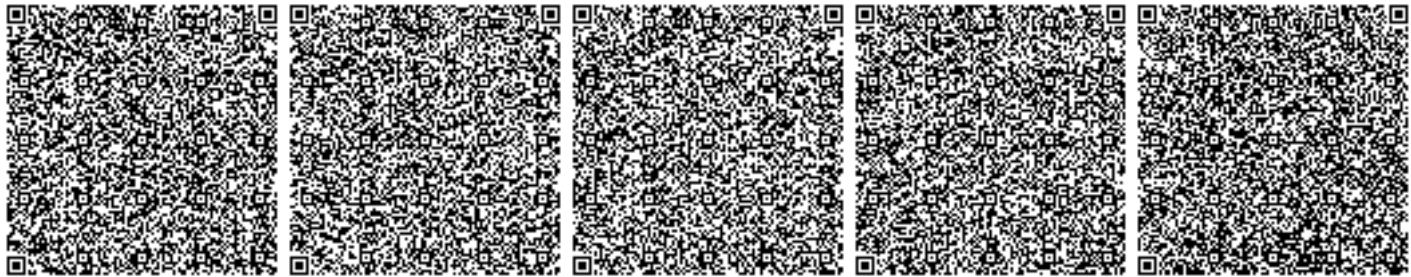


Нормативы размещения отходов на 2020-2022 годы

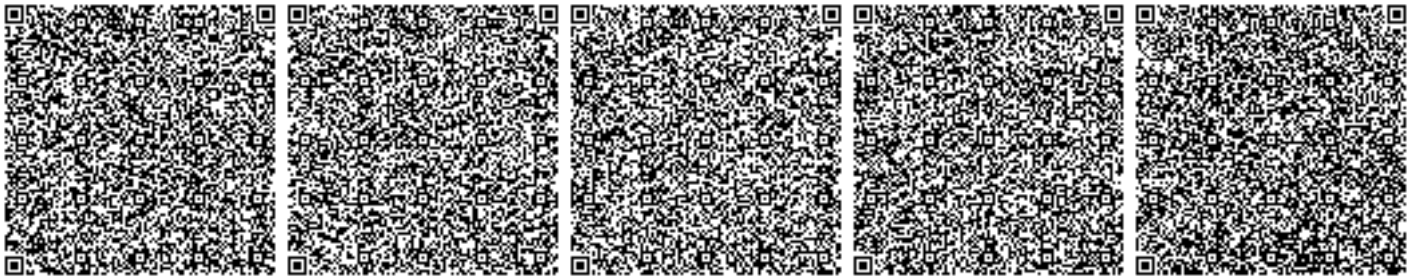
| Наименование | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|----------------------|----------------------|--|
| 2020 ГОД | | | |
| Всего | 1036536,66406 | 1012199,52000 | 4839,49406 |
| в т.ч. отходов производства | 1032215,04465 | 1012000,00000 | 719,99465 |
| отходов потребления | 4321,61941 | 199,52000 | 4119,49941 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению | 54,51900 | | 54,51900 |
| Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом | 1,54340 | | 1,54340 |
| Отработанная консистентная смазка** | 1,60000 | | |
| Отработанные масляные фильтры | 0,16290 | | 0,16290 |
| Пыль аспирационных систем | 500,17310 | | 500,17310 |
| Обтирочный материал (ветошь)** | 1,00000 | | |
| Ртутные лампы отработанные и брак | 0,77720 | | 0,77720 |
| Нефтешламы | 4,16900 | | 4,16900 |
| Твердый осадок с очистных сооружений поверхностного стока | 3,21900 | | 3,21900 |
| Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностного стока | 0,42900 | | 0,42900 |
| Отработанная тара из-под натрия цианистого | 128,30200 | | 128,30200 |
| Упаковочная тара из-под масел | 11,38300 | | 11,38300 |
| Отработанная фильтроткань полиэстер | 0,22400 | | 0,22400 |
| Шлам газоочистных систем | 3,10455 | | 3,10455 |
| Иловый осадок промышленных предприятий | 10,50000 | | 10,50000 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Отходы, обрезки и старые изделия из резины | 0,01500 | | 0,01500 |



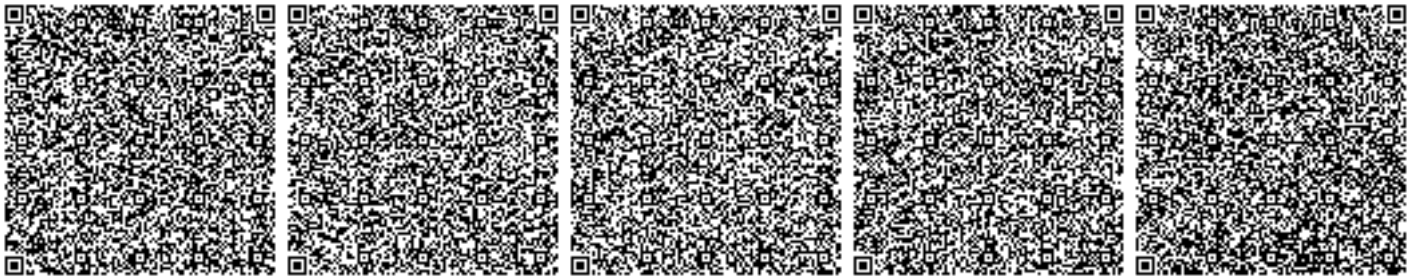
| Наименование | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|--------------------|-------------------|--|
| Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров | 37,29000 | | 37,29000 |
| Строительные отходы | 58,58300 | | 58,58300 |
| Остатки и огарки сварочных электродов | 0,22800 | | 0,22800 |
| Металлическая стружка | 3,38400 | | 3,38400 |
| Лом черных металлов в кусковой форме | 54,50000 | | 54,50000 |
| Старые пневматические шины | 16,18910 | | 16,18910 |
| Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов | 0,65700 | | 0,65700 |
| Отработанная футеровка дробилки и мельниц стальная | 66,01000 | | 66,01000 |
| Отработанная футеровка дробилки и мельниц резиновая | 5,60000 | | 5,60000 |
| Отходы шахтной крепи** | 1,05000 | | |
| Отработанная сетка грохотов | 0,60000 | | 0,60000 |
| Металлическая тара, потерявшая потребительские свойства | 102,45000 | | 102,45000 |
| Изношенная конвейерная лента | 1,83300 | | 1,83300 |
| Отработанные автомобильные свечи зажигания | 0,10000 | | 0,10000 |
| Отработанные воздушные фильтры | 0,12681 | | 0,12681 |
| Твердые бытовые отходы | 199,52000 | 199,52000 | |
| Золошлаковые отходы | 3636,23200 | | 3636,23200 |
| Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ) | 0,85000 | | 0,85000 |
| Отходы от эксплуатации офисной техники | 0,50000 | | 0,50000 |
| Отходы, бой стекла | 20,64000 | | 20,64000 |
| Отходы и макулатура бумажная и картонная | 103,20000 | | 103,20000 |
| Древесные отходы | 12,00000 | | 12,00000 |
| ТМО | | | |
| Вскрышные породы* | 19494 | | |
| Хвосты флотации | 484000 | 484000 | |



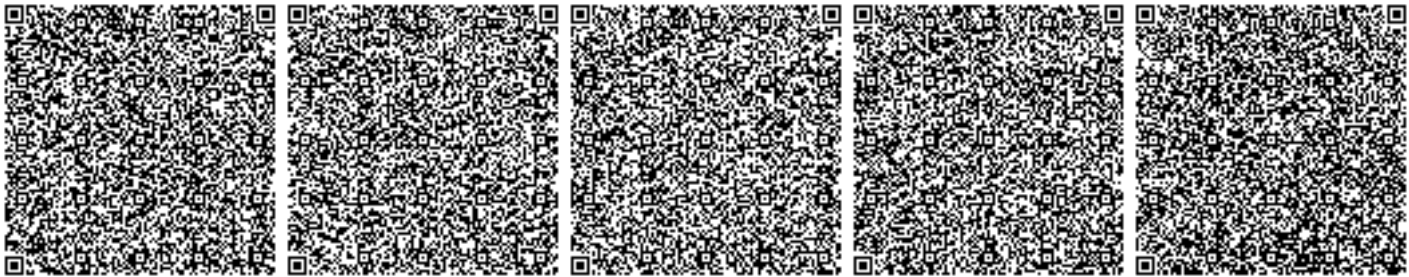
| Наименование | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|--|--------------------|-------------------|--|
| Хвосты цианирования | 528000 | 528000 | |
| *-отходы используются на закладку выработанного пространства | | | |
| **-сжигание в котельную АБК | | | |
| ***-нормирование хвостов флотации принят по твердой фазе. Вода, находящаяся в хвостохранилище находится в постоянном технологическом обороте. Объем воды, покрывающий твердую фазу отходов расходуется на испарение в течении года | | | |
| 2021 ГОД | | | |
| Всего | 1042042,66406 | 1012000,00000 | 5039,01406 |
| в т.ч. отходов производства | 1037721,04465 | 1012000,00000 | 719,99465 |
| отходов потребления | 4321,61941 | 0 | 4319,01941 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению | 54,51900 | | 54,51900 |
| Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом | 1,54340 | | 1,54340 |
| Отработанная консистентная смазка** | 1,60000 | | |
| Отработанные масляные фильтры | 0,16290 | | 0,16290 |
| Пыль аспирационных систем | 500,17310 | | 500,17310 |
| Обтирочный материал (ветошь)** | 1,00000 | | |
| Ртутные лампы отработанные и брак | 0,77720 | | 0,77720 |
| Нефтьшамы | 4,16900 | | 4,16900 |
| Твердый осадок с очистных сооружений поверхностного стока | 3,21900 | | 3,21900 |
| Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностного стока | 0,42900 | | 0,42900 |
| Отработанная тара из-под натрия цианистого | 128,30200 | | 128,30200 |
| Упаковочная тара из-под масел | 11,38300 | | 11,38300 |
| Отработанная фильтроткань полиэстер | 0,22400 | | 0,22400 |
| Шлам газоочистных систем | 3,10455 | | 3,10455 |
| Иловый осадок промышленных предприятий | 10,50000 | | 10,50000 |



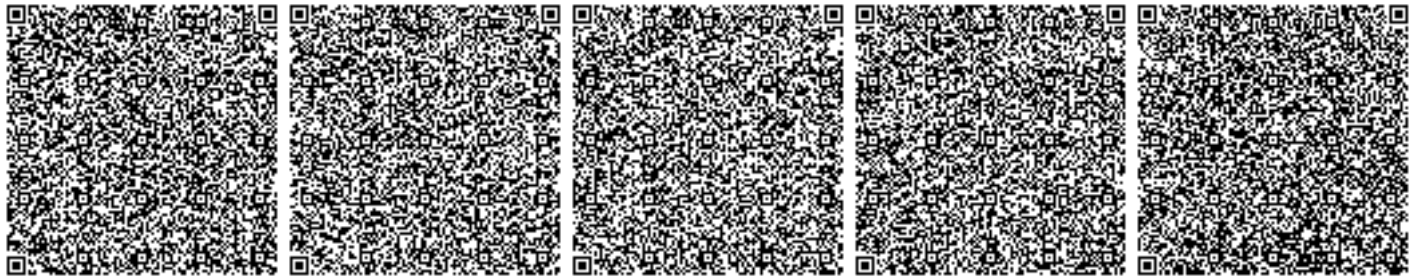
| Наименование | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|--------------------|-------------------|--|
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Отходы, обрезки и старые изделия из резины | 0,01500 | | 0,01500 |
| Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров | 37,29000 | | 37,29000 |
| Строительные отходы | 58,58300 | | 58,58300 |
| Остатки и огарки сварочных электродов | 0,22800 | | 0,22800 |
| Металлическая стружка | 3,38400 | | 3,38400 |
| Лом черных металлов в кусковой форме | 54,50000 | | 54,50000 |
| Старые пневматические шины | 16,18910 | | 16,18910 |
| Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов | 0,65700 | | 0,65700 |
| Отработанная футеровка дробилки и мельниц стальная | 66,01000 | | 66,01000 |
| Отработанная футеровка дробилки и мельниц резиновая | 5,60000 | | 5,60000 |
| Отходы шахтной крепи** | 1,05000 | | |
| Отработанная сетка грохотов | 0,60000 | | 0,60000 |
| Металлическая тара, потерявшая потребительские свойства | 102,45000 | | 102,45000 |
| Изношенная конвейерная лента | 1,83300 | | 1,83300 |
| Отработанные автомобильные свечи зажигания | 0,10000 | | 0,10000 |
| Отработанные воздушные фильтры | 0,12681 | | 0,12681 |
| Твердые бытовые отходы | 199,52000 | | 199,52000 |
| Золошлаковые отходы | 3636,23200 | | 3636,23200 |
| Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ) | 0,85000 | | 0,85000 |
| Отходы от эксплуатации офисной техники | 0,50000 | | 0,50000 |
| Отходы, бой стекла | 20,64000 | | 20,64000 |
| Отходы и макулатура бумажная и картонная | 103,20000 | | 103,20000 |
| Древесные отходы | 12,00000 | | 12,00000 |
| ТМО | | | |



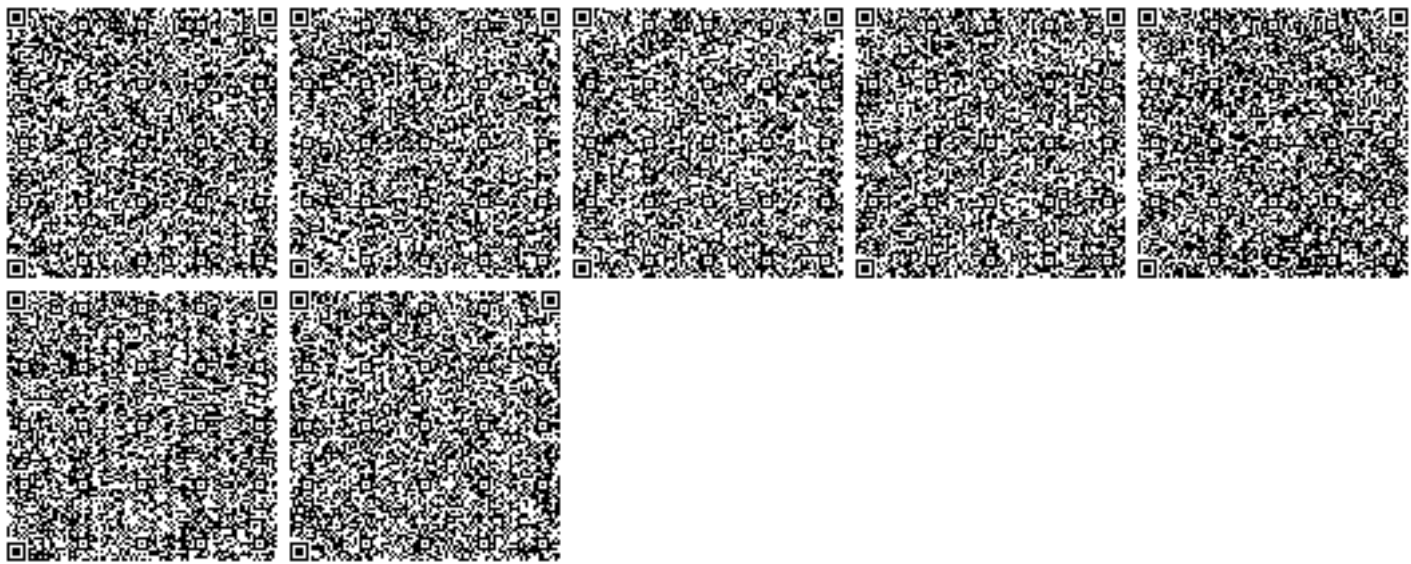
| Наименование | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|--|--------------------|-------------------|--|
| Вскрышные породы* | 25000 | | |
| Хвосты флотации | 484000 | 484000 | |
| Хвосты цианирования | 528000 | 528000 | |
| *-отходы используются на закладку выработанного пространства | | | |
| **-сжигание в котельную АБК | | | |
| ***-нормирование хвостов флотации принят по твердой фазе. Вода, находящаяся в хвостохранилище находится в постоянном технологическом обороте. Объем воды, покрывающий твердую фазу отходов расходуется на испарение в течении года | | | |
| 2022 ГОД | | | |
| Всего | 1042025,66406 | 1012000,00000 | 5039,01406 |
| в т.ч. отходов производства | 1037704,04465 | 1012000,00000 | 719,99465 |
| отходов потребления | 4321,61941 | 0 | 4319,01941 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению | 54,51900 | | 54,51900 |
| Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом | 1,54340 | | 1,54340 |
| Отработанная консистентная смазка** | 1,60000 | | |
| Отработанные масляные фильтры | 0,16290 | | 0,16290 |
| Пыль аспирационных систем | 500,17310 | | 500,17310 |
| Обтирочный материал (ветошь)** | 1,00000 | | |
| Ртутные лампы отработанные и брак | 0,77720 | | 0,77720 |
| Нефтешламы | 4,16900 | | 4,16900 |
| Твердый осадок с очистных сооружений поверхностного стока | 3,21900 | | 3,21900 |
| Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностного стока | 0,42900 | | 0,42900 |
| Отработанная тара из-под натрия цианистого | 128,30200 | | 128,30200 |
| Упаковочная тара из-под масел | 11,38300 | | 11,38300 |
| Отработанная фильтроткань полиэстер | 0,22400 | | 0,22400 |



| Наименование | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|--------------------|-------------------|--|
| Шлам газоочистных систем | 3,10455 | | 3,10455 |
| Иловый осадок промышленных предприятий | 10,50000 | | 10,50000 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Отходы, обрезки и старые изделия из резины | 0,01500 | | 0,01500 |
| Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров | 37,29000 | | 37,29000 |
| Строительные отходы | 58,58300 | | 58,58300 |
| Остатки и огарки сварочных электродов | 0,22800 | | 0,22800 |
| Металлическая стружка | 3,38400 | | 3,38400 |
| Лом черных металлов в кусковой форме | 54,50000 | | 54,50000 |
| Старые пневматические шины | 16,18910 | | 16,18910 |
| Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов | 0,65700 | | 0,65700 |
| Отработанная футеровка дробилки и мельниц стальная | 66,01000 | | 66,01000 |
| Отработанная футеровка дробилки и мельниц резиновая | 5,60000 | | 5,60000 |
| Отходы шахтной крепи** | 1,05000 | | |
| Отработанная сетка грохотов | 0,60000 | | 0,60000 |
| Металлическая тара, потерявшая потребительские свойства | 102,45000 | | 102,45000 |
| Изношенная конвейерная лента | 1,83300 | | 1,83300 |
| Отработанные автомобильные свечи зажигания | 0,10000 | | 0,10000 |
| Отработанные воздушные фильтры | 0,12681 | | 0,12681 |
| Твердые бытовые отходы | 199,52000 | | 199,52000 |
| Золошлаковые отходы | 3636,23200 | | 3636,23200 |
| Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ) | 0,85000 | | 0,85000 |
| Отходы от эксплуатации офисной техники | 0,50000 | | 0,50000 |
| Отходы, бой стекла | 20,64000 | | 20,64000 |
| Отходы и макулатура бумажная и картонная | 103,20000 | | 103,20000 |



| Наименование | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|--------------------|-------------------|--|
| Древесные отходы | 12,00000 | | 12,00000 |
| ТМО | | | |
| Вскрышные породы* | 24983 | | |
| Хвосты флотации | 484000 | 484000 | |
| Хвосты цианирования | 528000 | 528000 | |
| *-отходы используются на закладку выработанного пространства | | | |
| **-сжигание в котельную АБК | | | |
| ***-нормирование хвостов флотации принято по твердой фазе. Вода, находящаяся в хвостохранилище находится в постоянном технологическом обороте. Объем воды, покрывающий твердую фазу отходов расходуется на испарение в течении года | | | |





ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на
окружающую среду**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности Акционерное общество «Финансово-инвестиционная корпорация «Алел»».

Материалы поступили на рассмотрение №KZ19RYS00253587 от 06.06.2022 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Акционерное общество "Финансово-инвестиционная корпорация "Алел", 071400, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., г.Семей, улица Фрунзе, дом № 122, 041140005787, ГАЛИУЛЛИН ЕВГЕНИЙ НАИЛЕВИЧ, 8701-720-71-40, mukhtar.khabdollin@nordgold.com.

Намечаемая деятельность классифицируется, согласно Приложению 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан Раздел 1 п.6 п. п. 6.1. «объекты по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации), химической обработки или захоронения на полигоне» как объект I категории.

Проектируемый объект расположен Суздальское золоторудное месторождение расположено в 50 км к юго-западу от г. Семей в малозаселенном степном районе в Знаменском сельском округе. Ближайшее село Кокентау находится в 15 км к западу от производственной базы. Производственная база АО «ФИК «Алел» расположена на месторождении.

Для внедрения Деструктора стационарного (ДС-5000) планируется возведение здания 6\*6 м и площадки 12\*12 м. В Деструкторе ДС-5000 планируется сжигание следующих видов отходов - отработанная консистентная смазка, нефтешламы, замазученный грунт, отработанные масляные фильтры, обтирочный материал (ветошь), отработанные воздушные фильтры, отработанные средства индивидуальной защиты (сиз), отработанная фильтроткань полиэстер, отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров, упаковочная тара из-под реагентов (биг-беги, мешки полипропиленовые, полиэтиленовые вкладыши), отходы, обрезки и старые изделия из резины, отработанная футеровка дробилки и мельниц



резиновая, изношенная конвейерная лента, упаковочная тара из-под реагентов (древесная, фанера), отходы шахтной крепи (дерево), твердые коммунальные отходы (в т.ч. пищевые отходы), отходы, бой стекла, отходы и макулатура бумажная и картонная. Годовое сжигание отходов в Деструкторе ДС-5000 К составляет 921 т/год.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Рассматриваемый район принадлежит бассейну одной из крупных рек Азии - Иртыша, находящегося почти в центре обширного евразийского материка, чем и обуславливается своеобразие его климата. Речная сеть развита очень слабо. Главными водными артериями являются р. Мырзабек – в 11 км на юго-запад, р. Чаган, расположенная к западу в 40 км и р. Мукур – в 12 км к востоку.

Вода на проектируемом объекте будет использоваться вода, согласно Разрешения на специальное водопользование Номер: KZ49VTE00055570. Серия Ертис, а также Разрешений на специальное водопользование, Номер: KZ22VTE00055571 Серия Ертис, Номер: KZ76VTE00055569 Серия Ертис, Номер: KZ62VTE00056112 Серия Ертис, выданных Республиканским государственным учреждением "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР" отдел г. Семей Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»; объемов потребления воды Период строительства 2022 г. - Водопотребление свежей воды составляет: 52,452 м3/год, 0,637 м3/сут. Водоотведение: 28,44 м3/год, 0,237 м3/сут. Период эксплуатации 2022-2031 гг. - Водопотребление свежей воды составляет: 22,63 м3/год, 0,062 м3/сут. Водоотведение: 22,63 м3/год, 0,062 м3/сут.

Координаты (если они известны) 1. 50° 2'57.90"C 79°46'25.53"B 2. 50° 2'57.94"C 79°46'24.11"B 3. 50° 2'57.19"C 79°46'23.32"B 4. 50° 2'56.80"C 79°46'24.40"B.

Размещение рассматриваемого объекта располагается на уже техногенно нарушенных землях территории предприятия. Используются существующие автомобильные дороги. Дополнительный отвод территории не требуется. Планируемые работы будут проходить на техногенно нарушенных землях. В связи с чем, мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, не требуются. Зеленые насаждения в районе проведения строительства отсутствуют. В ПЭК заложено озеленение территории.

Строительство: Железо оксид - 0.0023 т/год – 3 класс, Марганец и его соединения - 0.0002 т/год - 2 класс, Азота диоксид - 0.0137 т/год– 2 класс, Азот оксид - 0.0015 т/год– 3 класс, Углерод - 0.0006 т/год – 3 класс, Сера диоксид - 0.0215 т/год – 3 класс, Углерод оксид - 0.0361 т/год– 4 класс, Фтористые газообразные соединения - 0.0002 т/год– 2 класс, Фториды неорганические плохо растворимые - 0.0002 т/год – 2 класс, Бенз/а/пирен - 0.0000000162 т/год – 1 класс, Формальдегид - 0.00015 т/год – 2 класс, Углеводороды предельные C12-19 - 0.0055 т/год– 4 класс, Мазутная зола теплоэлектростанций - 0.000444 т/год– 2 класс, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 2.5862 т/год– 3 класс. Общие выбросы на период строительства - 2.3439363 г/сек; 2.6634790162 тонн/год
Эксплуатация: Азота диоксид – 5,77 т/год– 2 класс, Гидрохлорид - 0.398 т/год – 2 класс, Углерод – 0,6142 т/год– 3 класс, Сера диоксид – 2,19 т/год– 3 класс, Углерод оксид – 3,15 т/год– 4 класс, Фтористые газообразные соединения - 0.497 т/год– 2 класс, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 0.53 т/год– 3 класс. Общие выбросы на период эксплуатации – 3,0902 г/сек; 13,1492 тонн/год.



Производственные сточные воды отсутствуют. Хозяйственно-бытовые сточные воды планируются сбрасывать в биотуалет.

Строительство: Прочие бытовые отходы – код 20 03 01 - 0,883 т/период, Металлолом – код 17 04 05 – 1 т/период, Огарки электродов - код 12 01 13 - 0,0025 т/период, Строительный мусор – код 17 01 07 – 2 т/период. Общий объем отходов на период строительства - 3,8855 тонн/год. *Эксплуатация:* Прочие бытовые отходы – код 20 03 01 - 0,795 т/год, Золошлак – код 10 01 15 – 5,53 т/год. Общий объем отходов на период эксплуатации – 6,325 тонн/год.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

2. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами.

3. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

4. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).

5. Представить фоновую справку за период 2018-2022 годы, а также метеорологическую характеристику (Справка с РГП «Казгидромет»).

6. Рассмотреть альтернативный вариант намечаемой деятельности (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).

7. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах

8. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

9. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

10. Дать подробное описание технологического процесса с количественными и качественными характеристиками на каждом этапе, включая процедуру обращения с отходами на этапе поступления до сжигания, с целью исключения выбросов (запахов).



11. Необходимо предоставить паспорт установки, показать часовую, суточную и годовую мощность установки тонн/час, тонн/сут и тонн/год (Паспортные данные).

Необходимо учесть требования ст. 209 Кодекса, при которых *«хранение, обезвреживание, захоронение и сжигание отходов, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха, вне специально оборудованных мест и без применения специальных сооружений, установок и оборудования, соответствующих требованиям, предусмотренным экологическим законодательством Республики Казахстан, запрещаются».*

Также согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

12. Необходимо описать процесс сортировки отходов до их утилизации, с указанием мест хранения отходов до их утилизации, с учетом гидроизоляции эксплуатируемой территории (места размещения отходов, установки и т.д.). При рассмотрении намечаемой деятельности необходимо руководствоваться Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

13. Согласно п. 1 ст. 65 Земельного кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью человека, ухудшения санитарно-эпидемиологической и радиационной обстановки, причинения экологического ущерба в результате осуществляемой ими деятельности; соблюдать порядок пользования животным миром, лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать сохранность объектов историко-культурного наследия и других, расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству Республики Казахстан; при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

14. Согласно ст.185 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс), а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.

15. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

16. 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.

17. Согласно п. 36 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов РК от 10.03.21г. № 63 (далее – Методика), при установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы. Вместе с тем, необходимо предусмотреть таблицу мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ и характеристики выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, заполняемой по форме согласно приложению 9 к Методике.

18. Необходимо предусмотреть систематический мониторинг почвы и подземных вод («Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля от 14.07.2021 г № 250).

19. Необходимо отметить, что экологические требования к эксплуатации объектов по утилизации отходов должны быть с учётом НДТ, в случае отсутствия НДТ применяется BREF ЕС. Таким образом в учёт требования Директивы 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета Европейского Союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)». При этом, рассмотреть вопрос использования данной установки с применением рекуперации тепла на собственные нужды.

Заместитель председателя

Е. Умаров

Исп. Косаева А.
74-08-80

Заместитель председателя

Умаров Ермек Касымгалиевич

