

ИП «БЕРДИКУЛОВ КУРАЛБЕК ТАСТАНБЕКОВИЧ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИП «Бердикулов К.Т.»

_____ Бердикулов К.Т.

«_____» _____ 2022 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВА МЕСТА УТИЛИЗАЦИЙ
МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ» В КАЗЫГУРТСКОМ РАЙОНЕ, С/О ШАРБУЛАК,
КВАРТАЛ 032, УЧ. 1300

Шымкент, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	6
2. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	14
2.1. Характеристика климатические условия.....	14
2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА КАК ИСТОЧНИКА АТМОСФЕРЫ.....	16
2.3. Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ.....	16
Перечень загрязняющих веществ.....	17
Параметры источников выбросов загрязняющих веществ.....	19
2.4. Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух.....	23
Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.....	24
2.5 Краткая характеристика существующего пыле-газоочистного оборудования.....	25
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	25
Предложения по установлению нормативов эмиссий (НДВ).....	36
2.8. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.....	38
2.9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).....	38
Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	40
Перспектива развития предприятия на 10 лет.....	40
Параметры выбросов загрязняющих веществ	40
Характеристика аварийных и залповых выбросов	40
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	40
Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчета ПДВ.....	45
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	46
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....	46
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития.....	46
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	48
3.4. Уточнение границ области воздействия объекта.....	49
4. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	50
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	54
5.1 Водопотребление. Водоотведение.....	54
5.2 Мероприятия по охране водных ресурсов.....	54
5.3 Водоснабжение и водоотведение предприятия в период эксплуатации.....	55
5.4. Оценка воздействия на водные ресурсы	58
5.5. Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод.....	58
6. Оценка воздействий на недра.....	59
6.1. Охрана недр и окружающей природной среды.....	59

7 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВУ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	60
7.1 Классификация отходов производства и потребления.....	60
7.2 Виды и количество отходов намечаемой хозяйственной деятельности.....	63
7.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду.....	66
8 ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	66
9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	67
9.1 Анализ применяемых технологий на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам.....	67
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	67
10.1 Мероприятия по восстановлению (рекультивации) земельного участка, использование плодородного слоя почвы.....	67
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	68
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	68
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	70
13.1 Обоснование размера санитарной – защитной зоны.....	71
14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	72
14.1 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности.....	72
14.2 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ..	72
15 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	75
15.1 Современное состояние животного и растительного мира в зоне влияния объекта.....	75
15.2 Мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир	
16. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	76
16.1 Обзор возможных аварийных ситуаций.....	78
16.2 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска.....	79
17. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.....	80
17.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды.....	80
18.ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	82
18.1 Производственный экологический контроль на предприятии.....	83

ПРИЛОЖЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Проект отчета о возможных воздействиях разработан для рабочего проекта «строительства места утилизаций медицинских отходов» с. Казыгуртского района, Туркестанской области».

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан №400-VI от 02.01.2021 и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

Целью проведения данной работы является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Проект оформлен в соответствии с "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

Согласно п.6.1., раздела 1, приложения 1 Экологического кодекса РК объект относится для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, на которых осуществляются объекты по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации).

В соответствии с п.п. 6.4. п.6. , раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК объекты, на которых осуществляются операции по обеззараживанию, обезвреживанию и (или) уничтожению биологических и медицинских отходов относятся к II категории;

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, деятельность предприятия связана по сжиганию медицинских отходов 80 килограмм в час отнесена к разделу 11 «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, установки и объекты коммунального назначения» пункт 47 пп. 7 «объекты по сжиганию медицинских отходов до 120 килограмм в час», СЗЗ не должна быть менее 300, по результату в связи с выше указанным (ст. 65 ЭК РК), разработка оценки воздействия на окружающую среду для «строительство места утилизаций медицинских отходов» Казыгуртского района, Туркестанской области», является обязательным.

Проект разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021г. №280;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года.

Разработчик проекта отчета о возможных воздействиях:

ТОО «Т.А.С.»

г. Шымкент, Аль-Фарабийский
р-н, ул. Володарского, дом 7, кв. 6.

БИН: 040740007386

Тел: 8(777)133-59-27

Адрес заказчика:

ИП «Бердикулов К.Т.»

ИИН 740807301673

Туркестанская область,

Казыгуртский район,

с.Казыгурт, УЛИЦА С.Кемелов 36.

Тел: 8(771)148-92-74

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проект «Строительство утилизации медицинских отходов» с. Казыгуртского района Туркестанской области» разработан с целью отсутствие нормативных документов.

ИП «Бердикулов К.Т.»

ИИН 740807301673

Юридический адрес: Туркестанская область, Казыгуртский район, с.Казыгурт, УЛИЦА С.Кемелов 36.

Фактический адрес: Туркестанская область, Казыгуртский район, с.о. Шарбулак, квартал 032, уч 1300.

Тел: 8(771)148-92-74

ИП «Бердикулов К.Т.» имеет:

- Заключение о качестве строительно-монтажных работ №KZ87VJE00030739 от 25.09.2017 года.
- Заключение о соответствии выполненных работ проекту ГСЛ №20014054 от 24.09.2020 г.
- Тех паспорт №06-27191 кадастровый номер №19:289:032:1300
- Акт право частной собственности на земельный участок №2104211020071833 целевое назначение земельного участка является «для строительства медицинских отходов»;
- Акт о приемке в эксплуатацию №16 от 003.06.2021 год.

Участок объекта расположен в Казугуртском районе в 3 км к западу от поселка Ашыбулака. Площадь земельного участка составляет 0,0117 га. Ближайшая жилая зона расположена с восточной стороны на расстояние около 3 км от объекта. С остальные стороны объекта граничит пустые земли. В 3 км к востоку от участка проходит трасса Шымкент -Ташкент, соединяющая п.Ашыбулак и п.Казыгурт.

Обзорная карта расположения участка представлена на рисунке 1.

Угловые точки участка, с координатами, представлены, представленными в таблице 1.

Таблица 1.

Географические координаты участка прироста запасов

Угловые точки	Координаты угловых точек		Площадь
	Сев. широта	Вост. долгота	
1	41°49'13.0"N	69°21'42.4"E	0,0117 га
2	41°49'10.6"N	69°21'40.7"E	
3	41°49'09.7"N	69°21'44.3"E	
4	41°49'12.5"N	69°21'46.0"E	

Предположительный срок строительства с 1 марта 2022 года до конца апреля 2022 года. Срок эксплуатации начинается с 1 января 2023 года. период деятельности не ограничен.

На территории объекта, на период строительных работ

Предположительный срок строительства с 1 марта 2022 года до конца апреля 2022 года.

Санитарно-защитная зона на период производства строительных работ не устанавливается.

Класс санитарной опасности – не классифицируется в виду кратковременности производства строительных работ.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра-2.5». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительства и эксплуатации на границе жилой зоны не превышают допустимых значений ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 0 организованных, 8-ми неорганизованных источников эмиссий и 1-го неорганизованного ненормируемого источника эмиссий:

- ист.6001 - Сварочные работы;
- ист.6002 - Автотранспорты;
- ист.6003 - Земляные работы (выемка и засыпка);
- ист.6004 - Выбросы при работе с инертными материалами.

Источниками выбрасываются вещества 7 - ти наименований, из них: 1 – ого класса опасности – 0; 2 – ого класса опасности – 4; 3 – его класса опасности – 3; 4 – ого класса опасности – 1; ОБУВ – 1,2.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на 2022 г. составит:

– 0.0121531 т/год; 0.1035918 г/с.

На территории объекта, на период эксплуатации выявлены 2 источников выброса ЗВ в атмосферный воздух, из них: 1 стационарных организованных, 1 неорганизованных площадных и 1 неорганизованный источник:

- ист.0001 - Печь обжига;
- ист.6001 - Резервуар дизельного топлива;

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на 2023 г. составит:

– 0.77357905 т/год; 1,406335432 г/с.

Всего на период эксплуатации в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 9 наименований, из них: 1 – ого класса опасности – 0; 2 – ого класса опасности – 4; 3 – его класса опасности – 4; 4 – ого класса опасности – 2;

Водоснабжение объекта для бытовых и питьевых нужд предусматривается перевозной.

Водоотведение хозяйственно - бытовых сточных вод осуществляется в бетонированный водонепроницаемый выгреб объемом 72 м³, которые по мере наполнения с помощью ассенизационной машины отправляется на ближайшие очистные сооружения согласно договору.

На территории СЗЗ объекта отсутствуют промышленных зон, лесов, сельскохозяйственных угодий, транспортных магистралей, селитебных территорий, зон отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха и т. д.

Электроснабжение от существующей сети. Отопление автономное электрообогреватели.

Фоновое загрязнение в районе расположения предприятия – На основании письма РГП «Казгидромет» в пределах проектируемого участка наблюдения за фоновым загрязнением не ведутся, (письмо с РГП «Казгидромет» в разделе приложения).

Характеристика объекта и технологические решения – Строительства утилизации медицинских отходов по адресу: Казыгуртский район, с.о. Шарбулак, квартал 032, уч 1300.

Основными критериями, определившими схему генерального плана автозаправочной станции послужили размеры площадки в плане, рельеф местности.

Состав основных проектируемых зданий и сооружений:

- Здание для сжигание и хранение медицинских отходов
- место для харение золы

Объект одноэтажное здание, размером в плане 6,0м x12,000м., включает в себя помещение сжигание отходов.

На объекте не предусмотрено комната (отдыха) для рабочих.

Режим работы печь обжига 96 дней в году, 6 часов в сутки, 2 дней в неделю.

Электроснабжение. Электрооборудование

Энергоснабжение объекта осуществляется согласно техническим условиям за исх. №334-27-21 от 12.03.2021, выданных Энергопатов. Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН10/0,4кВ, мощностью 100кВА, согласно расчётной мощности проекта.

Раздел “Внеплощадочные сети электроснабжения“ не предусмотрено.

Все электропотребители предназначены для работы от сети ~380/220В.

Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво - и пожаробезопасности.

Распределение электроэнергии по потребителям осуществляется через распределительные щитки.

Распределительные силовые сети выполняются кабелем ВВГнг, который выбирается по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в распределительных щитах, с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

В качестве резервного источника электроснабжения для потребителей I категории, предусмотрена установка дизель – генератора P83E1, мощностью 83кВА/66кВт, в контейнере типа-SA-4.

Электроосвещение

Электроосвещение рассчитано методом удельной мощности по нормируемой освещенности в соответствии со СН РК 2.04-104-2012 с изм. 2018г «Естественное и искусственное освещение». Электроосвещение операторной и наружное освещение территории выполнено светодиодными светильниками.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками типа «ФОТОНУ-72».

Управление наружным освещением осуществляется из операторной с щитка освещения ЩО.

Отопление Электрообогреватель

Отопление здания предусмотрено от передвижной электрообогревателя, который находится в помещении. Электрообогреватель работает в автоматическом режиме без надзора и крепится на стойках в вертикальном положении.

Вентиляция.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Системы вентиляции помещений различного назначения

выполнены раздельными, независимыми.

Воздухообмен определен на основе минимально необходимого количества обрабатываемого наружного воздуха в соответствии с санитарными нормами, а в общественных помещениях по кратности.

Противопожарные мероприятия.

При пожаре вентиоборудование систем вентиляции автоматически отключается. Предусмотреть заземление всего вентиляционного оборудования.

Водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения АЗС, согласно задания на проектирование, является привозная вода.

Канализация

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода хозяйственных стоков от здания объекта. Стоки самотеком отводятся в сеть хоз. бытовой канализации, затем в выгреб емк 72м³, стоки откачиваются спец машиной и вывозятся.

Проектируемые внутриплощадочные сети хоз.бытовой канализации запроектированы из хризотилцементных труб Ф150мм по ГОСТ 31416-2009. На сети устанавливаются канализационные колодцы по ТПР 902-09-22.84.

На предприятии непредусмотрены очистные сооружения производственнодождевых стоков.

Категория опасности предприятия

На период эксплуатации:

Согласно п.6.1., раздела 1, приложения 1 Экологического кодекса РК объект относится для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, на которых осуществляются объекты по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации).

В соответствии с п.п. 6.4. п.6. , раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК объекты, на которых осуществляются операции по обеззараживанию, обезвреживанию и (или) уничтожению биологических и медицинских отходов относятся к II категории;

На период строительства:

Санитарно-защитная зона на период производства строительных работ не устанавливается.

Класс санитарной опасности – не классифицируется в виду кратковременности производства строительных работ.

Максимальные приземные концентрации вредных веществ на границе СЗЗ (вклад предприятия – доли ПДК): менее 1ПДК по всем веществам и группам суммации.

Утилизация и размещение отходов:

В результате производственной деятельности предприятия образуются следующие виды отходов: бытовые отходы, образующиеся от персонала; отходы, образующиеся при уборке территории;

На период строительства:

Санитарно-защитная зона на период производства строительных работ не устанавливается.

Класс санитарной опасности – не классифицируется в виду кратковременности производства строительных работ.

Максимальные приземные концентрации вредных веществ на границе СЗЗ (вклад предприятия – доли ПДК): менее 1ПДК по всем веществам и группам

суммации.

Утилизация и размещение отходов:

В результате производственной деятельности предприятия образуются следующие виды отходов: бытовые отходы, образующиеся от персонала; отходы, образующиеся при уборке территории; зола от сжигания отходов.

Наличие очистного оборудования и природоохранные мероприятия:

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ согласно плана – графика контроля;

Сбор и утилизация всех видов отходов;

Сбор и хранение (до вывоза) твердых бытовых отходов в специальных контейнерах, размещаемых на площадке с твердым (бетонным) покрытием и бетонной отбортовкой;

Особо охраняемые природные территории

В районе промплощадки объектов историко-культурного значения нет. На границе с предприятием особо охраняемые природные комплексы, заповедники и памятники архитектуры отсутствуют (Согласно постановления акимата Туркестанской области от 17.09.2020г. №188 «Об утверждении государственного списка памятников истории и культуры местного значения Туркестанской области» и Постановления Правительства РК от 26.09.2017 г. №593 «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий республиканского значения».

Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ

Карта-схема предприятия представлена на рис.1 и 2.



Рисунок №1 Ситуационная схема расположения предприятия

Рисунок №2 Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ





Рисунок №3 Карта – схема расположения объекта с указанием расстояния от объекта до ближайшей жилой зоны

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Казыгуртский район (каз. Қазығұрт ауданы) — район Туркестанской области (ранее - Южно-Казахстанской области) Республики Казахстан. Административный центр — село Казыгурт.

Площадь 4,8 тыс. км². Рельеф в основном горный (хребты Казыгурт, Каржантау, Угам), на западе, северо-западе — холмисто-равнинный. Климат континентальный. Средние температуры января -3—4°С, июля +22—26°С. Годовое количество атмосферных осадков 250—300 мм, в горах 400—700 мм. На территории района протекают реки Келес, Угам, Бадам, их притоки Уялысай, Каржансай, Мугалысай и др. Почвы сероземные.

По территории района проходят железная дорога Оренбург — Шымкент — Ташкент; автомобильные дороги Шымкент — Ташкент, Казыгурт — Ленгер.

60 населённых пунктов района объединены в 13 округов:

Казыгуртский сельский округ

Алтынтобинский сельский округ

Жанабазарский сельский округ

Жигергенский сельский округ

Сабыр Рахымов сельский округ

Какпакский сельский округ

Карабауский сельский округ

Кызылкиянский сельский округ

Қарақозы Абдалиев сельский округ

Турбатский сельский округ

Шанакский сельский округ

Шарапхананский сельский округ

Шарбулакский сельский округ

Природа

На территории района обитают более 90 видов млекопитающих и птиц, из них наиболее распространены волки, лисы, барсуки, грызуны, перепела, утки, кукушки, балобан, ежи, кабан, горный козёл, заяц, суслик, хомяк. В реке Угам обитает форель. Растут мятлик, осока, кермек, солодка, жимолость, шиповник, таволга, боярышник, фисташка, миндаль, арча, ель.

Климат

Климат города можно отнести к умеренному резко-континентальному. Характерны температурные контрасты. Так, именно в Туркестанском областе была зарегистрирована жара в +50 °С, однако зимой здесь иногда случается морозная погода. В среднем летняя температура составляет +26...+29 °С, а зимой столбик термометра опускается до отметки в -7...-10 °С. Среднегодовая норма осадков составляет 205 мм. Самыми дождливыми месяцами являются март-апрель и декабрь (29-31 мм).

**Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере Казыгуртский район**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+32,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	
СВ	4.0
В	11.0
ЮВ	27.0
Ю	23.0
ЮЗ	4.0
З	10.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	10.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.0 7

Среднее количество осадка (мм):

Декабрь -60

Январь – 56

Февраль - 59

Март – 82

Апрель – 73

Май – 40

Июнь – 16

Июль – 7

Август – 3

Сентябрь – 5

Октябрь – 36

Ноябрь - 49

Годовое количество – 486 мм

Относительная влажность, %: январь -72;

Июль

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА КАК ИСТОЧНИКА АТМОСФЕРЫ

Отчет выполнялся на основе данных заказчика в соответствии с требованиями «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» и других действующих нормативных и нормативно-методических документов по охране атмосферного воздуха.

2.3. Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Наименование предприятия: ИП «Бердикулов К.Т.»
ИИН 740 807 301 673

Юридический адрес объекта: Туркестанская область, Казыгуртский район, с.Казыгурт, УЛИЦА С.Кемелов 36.

Архитектурно - строительная часть рабочего проекта «Строительство утилизации медицинских отходов по адресу: Казыгуртский район, с/о Шарбулак. 032 кварт., участок 1300.

Тел: 8(771)148-92-74

С западной стороны около 500 метров от объекта находится чопанный дом. С остальные стороны объекта граничит пустые земли. Ближайшая жилая зона расположена с западной стороны на расстояние около 3 км от объекта.

Климатические и геологические данные площадки строительства

Климатический район - III В;

Снеговой район II — 120 кгс/м²;

Ветровой район - II – 39 кгс/м².

Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 – минус 28.0°С.

Сейсмичность площадки строительства – 10 баллов.

Объемно - планировочные, конструктивные решения зданий и сооружений

Здание для сжигание отходов имеет прямоугольную геометрическую форму, обеспечивающую высокую степень индустриализации строительства.

Основные конструкции здания и сооружений приняты с учетом существующей базы района строительства, требований заказчика и генподрядчика.

Здание не имеет организованный внутренний водосток

Объект предназначена для утилизации медицинских отходов.

Здание - одноэтажное, квадратное в плане, и имеет размеры в осях 6.0x12.0м.

Высота здания 5.3м. Высота здания до низа несущих конструкций 3.8м.

Резервуарный парк

На площадке резервуарного парка запроектировано 1 резервуар общим объемом 1 м³ : (для топлива). Резервуары устанавливаются подземно в монолитном железобетонном кожухе, и засыпаются песком. В кожухе предусмотрен уклон в сторону прямиков для смотровых труб.

Резервуары приняты стальные горизонтальные, по стандартам предприятия ТОО «НефтеТехника» СТ 3340-1910-01-ТОО-01-2013и ГОСТ 17032-2010.

Антикоррозионные мероприятия

Все боковые поверхности бетонных и ж. бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии со СП РК 2.01-101-2013 с изм. 2018г «Защита строительных конструкций от коррозии». Все металлические конструкции окрашиваются высококачественной краской за 2 раза по подготовленной поверхности.

Противопожарные мероприятия

Здание операторной относится к Ша степени огнестойкости, навес имеет степень огнестойкости Ша. Для обеспечения огнестойкости несущих конструкции перечисленных строений применены из негорючих металлических конструкций с дополнительной обшивкой негорючим материалом.

Отделка пола, стен и потолка по пути эвакуационного выхода, выполнена из негорючих материалов в соответствии со СП РК 2.02-101-2014:

Двери на пути эвакуации согласно СП РК 2.02-101-2014, открываются по направлению выхода из здания, а также оснащены системой "антипаника".

Путь эвакуации отмечен световым указателем выхода.

Работы выполнить согласно СН РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Несущий металлический каркас, подлежащий обработке огнезащитным покрытием доступен для периодического осмотра и восстановления.

Срок эксплуатации покрытия не менее 20 лет.

Предположительный срок строительства с 1 марта 2022 года до конца апреля 2022 года около 2 месяцев. В строительстве объекта будет задействовано 6 человек.

Расчетный расход материалов и объемы выполняемых работ (приложение 13):

- ПГС – 4 т;

- песок – 3 т;

- щебень – 1 т;

- объем земляных работ

Насыпь – 40 м³;

Выемка - 10 м³ (согласно ПОС плотность грунта 2,07 г/см³).

Планировка - 25 м³.

- грунтовка, ГФ - 21 - 0,45 т/период

- водно-дисперсная краска – 0,2 т/период;

- сварочные электроды, Э42А – 0,1 т/период.

На период строительства – теплоснабжение стройплощадки не требуется.

Теоретический расчет эмиссий в атмосферный воздух

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 3-х организованных, 8-ми неорганизованных источников эмиссий и 1-го неорганизованного ненормируемого источника эмиссий:

- ист.6001 - Сварочные работы;

- ист.6002 - Автотранспорты;

- ист.6003 - Земляные работы (выемка и засыпка);

- ист.6004 - Выбросы при работе с инертными материалами

Источниками выбрасываются вещества 7 - ти наименований, из них: 1 – ого класса опасности – 0; 2 – ого класса опасности – 4; 3 – его класса опасности – 3; 4 – ого класса опасности – 1; ОБУВ – 1,2.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на 2022 г. составит:

– 0.0121531 т/год; 0.1035918 г/с.

Выбросы при работе строительных машин и техники приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены. Строительная площадка будет являться временным стационарным неорганизованным источником выбросов вредных веществ при производстве следующих строительных работ: земляные работы, работа двигателей автомобилей и автотехники, сварочные, резочные и покрасочные работы, разгрузка и перемещение сыпучих материалов и укладка асфальта при устройстве проездов, площадок и благоустройство территории.

Таблица параметров источников выбросов на период строительства (табл. 2.2.2) и перечень загрязняющих веществ (табл. 2.2.1), выбрасываемых в атмосферу приводятся ниже.

ЭРА v2.0 ТОО "Эко-тест"

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К" в период строительства

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (526)
35	0330 0342	Сера диоксид (526) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)
41	0337 2908	Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
71	0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА (с учетом выброса от автотранспорта)

Казыгуртский район, ИП "Вердикулов К" период строительства

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК м.р. мг/м ³	ПДК с.с. мг/м ³	ОБУВ	Класс	Выброс вещества с учетом очистки г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение КОВ (М/ЭНК)
1	2	3		4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)			0.04		3	0.00618	0.00139	0,03475
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)		0.01	0.001		2	0.000484	0.000109	0,0109
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.003184	0.001896	0,00948
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0005174	0.0003081	0,00077
0328	Углерод (593)		0.15	0.05		3	0.0001111	0.000084	0,00056
0330	Сера диоксид (526)			0.125		3	0.0003067	0.000228	0,001824
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	0.01419	0.00756	0,001512
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)		0.02	0.005		2	0.000413	0.000093	0,00465
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)		0.2	0.03		2	0.0004444	0.0001	0,0005
2732	Керосин (660*)				1.2		0.00114	0.000875	0,000729
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		0.3	0.1		3	0.0890444	0.00888	0,0296
	В С Е Г О:						0.116015	0.0215231	0,095275

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА (без учета выброса от автотранспорта)

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К" период строительства без передвижных источников

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК м.р. мг/м ³	ПДК с.с. мг/м ³	ОБУВ	Класс	Выброс Вещества с учетом очистки т/с	Выброс вещества с учетом очистки т/год	Значение КОВ (М/ЭНК)
1	2		3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)			0.04		3	0.00618	0.00139	0,03475
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)		0.01	0.001		2	0.000484	0.000109	0,0109
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.00096	0.000216	0,00108
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.000156	0.0000351	8,78E-05
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	0.00591	0.00133	0,000266
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)		0.02	0.005		2	0.000413	0.000093	0,00465
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)		0.2	0.03		2	0.0004444	0.0001	0,0005
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		0.3	0.1		3	0.0890444	0.00888	0,0296
	В С Е Г О:						0.1035918	0.0121531	0,081834

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

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К" период строительства

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ.		2-го конца линейного площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочные работы	1		Сварочные работы	6001	2	0.02	5	0.0015708		0	0		

феру для расчета ПДВ на 2022 год

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00618	3934.301	0.00139	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000484	308.123	0.000109	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00096	611.154	0.000216	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.000156	99.312	0.0000351	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00591	3762.414	0.00133	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000413	262.923	0.000093	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0004444	282.913	0.0001	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.0004444	282.913	0.0001	

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Автотранспорты	1		Автотранспорты	6002	2	0.02	5	0.0015708	0	0			
001		Земляные работы (выемка и засыпка)	1		Земляные работы (выемка и засыпка)	6003	2	0.02	5	0.0015708	0	0			
001		Выбросы при работе с инертными материалами	1		Выбросы при работе с инертными материалами	6004	2	0.02	5	0.0015708	0	0			

Феру для расчета ПДВ на 2022 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002224	1415.839	0.00168	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0003614	230.074	0.000273	
				0328	Углерод (593)	0.0001111	70.728	0.000084	
				0330	Сера диоксид (526)	0.0003067	195.251	0.000228	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00828	5271.199	0.00623	
				2732	Керосин (660*)	0.00114	725.745	0.000875	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0886	56404.380	0.00878	

2.4 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился на персональном компьютере модели МРК-2014 по унифицированному программному комплексу «Эра», версия 3.0, предназначенному для расчета полей концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов.

Программа в соответствии с «Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» разрешена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды к применению в Республики Казахстан.

В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов, точек с границ санитарно-защитной зоны и жилой зоны, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет полей приземных концентраций выполнен отдельно для каждого загрязняющего вещества на существующее положение. Размер основного расчетного прямоугольника равен – ширина –1500 м, высота – 1500 м. Шаг расчетной сетки принят 150 метров.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно-защитной и жилой зоны с указанием изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.00618	2.0000	0.0154	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.000484	2.0000	0.0484	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.0005174	3.3970	0.0013	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.0001111	4.0000	0.0007	-
2732	Керосин (660*)			1.2	0.00114	4.0000	0.001	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.003184	3.3970	0.0159	-
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.0003067	4.0000	0.0002	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.01419	3.1670	0.0028	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.000413	2.0000	0.0207	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		0.0004444	2.0000	0.0022	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.0890444	2.0000	0.2968	Расчет
<p>Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$</p>								

Город :014 Казыгуртский район.
Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."
Вар.расч. :1 существующее положение (2021 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	1.6386	1.4704	0.1309	нет расч.	0.1185	1	0.3000000	3
41	0337+2908	1.6430	1.4743	0.1316	нет расч.	0.1191	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы и, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДС.

Следовательно, в разработке мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу нет необходимости. Материалы результатов расчета рассеивания ЗВ в атмосфере представлены в приложении 2

2.5 Краткая характеристика существующего пыле-газоочистного оборудования

На предприятии пылеулавливающие установки отсутствуют.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технологический процесс и оборудование, режим работы предприятия, основные характеристики сырья не обуславливают возникновение залповых выбросов

2.7 Характеристика района расположения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха В зависимости от задач и изучаемых компонентов окружающей среды система государственного мониторинга состояния окружающей среды включает:

- мониторинг атмосферного воздуха
- мониторинг состояния атмосферных осадков и снежного покрова;
- мониторинг качественного состояния поверхностных вод;
- мониторинг состояния почв;
- радиационный мониторинг;
- мониторинг трансграничных водотоков;
- фоновый мониторинг.

Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

По степени воздействия, на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности.

Для каждого из выбрасываемых веществ Минздравом разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с. или ОБУВ).

Организационные мероприятия включают в себя следующие организационнотехнологические вопросы:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию экологической службы надзора за выполнением проектных решений;
- организацию и проведение мониторинга загрязнения атмосферного воздуха;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

При соблюдении всех вышеизложенных условий воздействие на атмосферный воздух на территории проектируемого объекта будет незначительным и не повлечет за собой необратимых процессов.

ЭРА v2.0.343

Дата:31.01.22 Время:23:39:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Казыгуртский район

Объект N 0006, Вариант 1 ИП "Бердикулов К"

Источник загрязнения N ,6001

Источник выделения N 001, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ , KNO₂ = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , B = 100

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , BMAX = 1.6

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS = 16.99

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS = 13.9

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 * 1.6 / 3600 = 0.00618$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS = 1.09

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.09 * 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1.09 * 1.6 / 3600 = 0.000484$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS = 1

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1 * 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 1.6 / 3600 = 0.000444$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS = 1

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1 * 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * V_{MAX} / 3600 = 1 * 1.6 / 3600 = 0.0004444$

Газы

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.93 * 100 / 10^6 = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * V_{MAX} / 3600 = 0.93 * 1.6 / 3600 = 0.000413$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 2.7 * 100 / 10^6 = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 * GIS * V_{MAX} / 3600 = 0.8 * 2.7 * 1.6 / 3600 = 0.00096$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 2.7 * 100 / 10^6 = 0.0000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO * GIS * V_{MAX} / 3600 = 0.13 * 2.7 * 1.6 / 3600 = 0.000156$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * V_{MAX} / 3600 = 13.3 * 1.6 / 3600 = 0.00591$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00618	0.00139
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000484	0.000109
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00096	0.000216
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000156	0.0000351
0337	Углерод оксид (594)	0.00591	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000413	0.000093
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0004444	0.0001
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0004444	0.0001

ЭРА v2.0.343

Дата:31.01.22 Время:23:42:5

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014,Казыгуртский район

Объект N 0006,Вариант 1 ИП "Бердикулов К"

Источник загрязнения N ,6002

Источник выделения N 001,Автотранспорты

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-53202	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-82	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 2			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 30$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 175$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3 * 4 + 6.1 * 0 + 2.9 * 1 = 14.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 6.1 * 0 + 2.9 * 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (14.9 + 2.9) * 2 * 175 * 10^{(-6)} = 0.00623$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 14.9 * 2 / 3600 = 0.00828$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.4 * 4 + 1 * 0 + 0.45 * 1 = 2.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1 * 0 + 0.45 * 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (2.05 + 0.45) * 2 * 175 * 10^{(-6)} = 0.000875$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.05 * 2 / 3600 = 0.00114$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1 * 4 + 4 * 0 + 1 * 1 = 5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4 * 0 + 1 * 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (5 + 1) * 2 * 175 * 10^{(-6)} = 0.0021$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5 * 2 / 3600 = 0.00278$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0021 = 0.00168$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00278 = 0.002224$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0021 = 0.000273$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00278 = 0.0003614$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , MXX = 0.04

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.04 * 4 + 0.3 * 0 + 0.04 * 1 = 0.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.3 * 0 + 0.04 * 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.2 + 0.04) * 2 * 175 * 10^{(-6)} = 0.000084$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.2 * 2 / 3600 = 0.0001111$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.113

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.54

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.1

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.113 * 4 + 0.54 * 0 + 0.1 * 1 = 0.552$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.54 * 0 + 0.1 * 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.552 + 0.1) * 2 * 175 * 10^{(-6)} = 0.000228$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.552 * 2 / 3600 = 0.0003067$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
175	2	1.00	2				
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	3	1	2.9	6.1	0.00828	0.00623
2732	4	0.4	1	0.45	1	0.00114	0.000875
0301	4	1	1	1	4	0.002224	0.00168
0304	4	1	1	1	4	0.0003614	0.000273
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.000111	0.000084
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.000307	0.000228

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002224	0.00168
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0003614	0.000273
0328	Углерод (593)	0.0001111	0.000084
0330	Сера диоксид (526)	0.0003067	0.000228
0337	Углерод оксид (594)	0.00828	0.00623
2732	Керосин (660*)	0.00114	0.000875

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник №6003

Земляные работы (Снятие грунта).

Во время проведения строительных работ, на территории проектируемого объекта будут произведены земляные работы (выемка и засыпка);

Грузооборот всего - 22124 т/пер.стр, 400т/день, 50 т/час.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов»,

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100 п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от выемки и перемещения грунта рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * V * G_{час} * 106 / 3600 * (1-p)$ (г/сек);

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$M_{год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * V * G_{год} * (1-p)$ (т/год);

Где: K1- весовая доля пылевой фракции в материале - 0,05;

K2- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль - 0,02;

K3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2 (для г/сек 2,3);

K4- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования - 1,0;

K5 - коэффициент учитывающий влажность материала – 0,01;

K7- коэффициент учитывающий крупность материала - 1,0;

K8- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера - 1,0;

K9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1,0;

V - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

G_{час}- количество перерабатываемого материала, т/час;

G_{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/пер.стр;

p - эффективность средств пылеподавления. Результаты расчета сведены в таблицу 2.1:

Процесс	м3	Ггод, т/год	Гчас, т/ч	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	V'	η	Загрязняющее вещество	Код	Мсек, г/с	Мгод, т/год
Снятие растительного грунта бульдозером	600	1020	10	0,05	0,02	2,3 / 10,2	1	0,01	1	1	1	0,5		Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,00737	0,00608
Итого:														Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0.00737	0.00608

ЭРА v2.0.343

Дата:15.01.22 Время:10:00:21

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014,Казыгуртский район

Объект N 0004,Вариант 1 ИП "Бердикулов К.Т." период строительства

Источник загрязнения N ,6004

Источник выделения N 001,Выбросы при работе с инертными материалами.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.4$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 4.25$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.4 * 4.25 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.00529$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.4 * 120 * (1-0) = 0.000538$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.00529 = 0.00529$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.000538 = 0.000538$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.4

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 7

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.4

Влажность материала, % , VL = 2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.8

Размер куска материала, мм , G7 = 8

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.6

Высота падения материала, м , GB = 0.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.4

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , K9 = 0.2

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX = 3.65

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 100

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.6 * 1 * 0.2 * 1 * 0.4 * 3.65 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.0818

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.6 * 1 * 0.2 * 1 * 0.4 * 100 * (1-0) = 0.00806

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , G = G + GC = 0.00529 + 0.0818 = 0.0871

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , M = M + MC = 0.000538 + 0.00806 = 0.0086

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 6

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.4

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 7

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.4

Влажность материала, % , VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.1

Размер куска материала, мм , G7 = 15

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.5

Высота падения материала, м , GB = 0.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.4

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , K9 = 0.2

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX = 2.45

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 80

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.4 * 2.45 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.001524$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.4 * 80 * (1-0) = 0.0001792$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.0871 + 0.001524 = 0.0886$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.0086 + 0.0001792 = 0.00878$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0886	0.00878

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К" в период строительства

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса							
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 /в пересчете на железо/ (277)								
Неорганизованный источник	6001	0.00618	0.00139	0.00176	0.000397			
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Неорганизованный источник	6001	0.000484	0.000109	0.000138	0.0000311			
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Неорганизованный источник	6001	0.00096	0.000216	0.00027	0.000216			
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Неорганизованный источник	6001	0.000156	0.0000351	0.000156	0.00001			
(0337) Углерод оксид (594)								
Неорганизованный источник	6001	0.00591	0.00133	0.00168	0.00038			
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Неорганизованный источник	6001	0.000413	0.000093	0.000118	0.0000265			
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (625)								
Неорганизованный источник	6001	0.0004444	0.0001	0.0001	0.0000285			
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного) (503)								
Неорганизованный источник	6001	0.0004444	0.0001	0.0001	0.0000285			
	6004	0.0886	0.00878	0.0253	0.0025			
Итого по неорганизованным:		0.1035918	0.0121531	0,029622	0,00359375			
Всего по предприятию:		0.1035918	0.0121531	0,029622	0,00359375			

2.8. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Предположительный срок строительства с 1 марта 2022 года до конца апреля 2022 года. Срок эксплуатации начинается с 1 января 2023 года. период деятельности не ограничен.

На территории объекта, на период эксплуатации выявлены 2 источника выброса ЗВ в атмосферный воздух, из них: 1 стационарных организованных, 1 неорганизованных площадных и 1 неорганизованный источник:

- ист.0001 - Печь обжига;
- ист.6001 - Резервуар дизельного топлива;

Всего на период эксплуатации в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 9 наименований, из них: 1 – ого класса опасности – 0; 2 – ого класса опасности – 4; 3 – его класса опасности – 4; 4 – ого класса опасности – 2;

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха на предприятии будет являться печь обжига отходов. Печь предназначена для сжигание медицинских отходов. Печь сделана из огнеупорных керамических кирпичей. Печь выполнена из двух топков — горизонтальной и вертикальной (дожигательной камеры). В горизонтальной топке происходит непосредственно сам процесс сжигания отходов, где температура достигает 1300 градусов Цельсия. В вертикальной топке (дожигательной камере) за счет естественного притока воздуха температура увеличивается на 200-300 градусов и происходит процесс дожигания несгоревших частиц, что значительно уменьшает выбросы в атмосферу. Для сжигания медицинских отходов печь не требует специальной установки вентиляторов и поддувов. В качестве топлива для печи используется дизельное топливо с расходом 5 л/час. Производительность печи по сжиганию отходов 80 кг/час. Время работы печи 600 час/год. Годовой объем сжигаемых отходов составит 48 т/год. Дымовые газы выбрасываются в трубу высотой 16 м (ист. 0001)



Для хранения дизельного топлива используется резервуар емкостью 1 м³. Годовой расход дизельного топлива составит 0,400 т. В процессе налива и хранения дизельного топлива в атмосферу выбрасываются углеводороды (ист. 6001).

Всего на предприятии проектом предусмотрено 2 источника выбросов, в т. ч. 1 – организованный и 1 – неорганизованный.

Водоснабжение объекта для бытовых и питьевых нужд предусматривается перевозной.

Водоотведение хозяйственно - бытовых сточных вод осуществляется в бетонированный водонепроницаемый выгреб объемом 72 м³, которые по мере наполнения с помощью ассенизационной машины отправляется на ближайшие очистные сооружения согласно договору.

Электроснабжение от существующей сети. Отопление автономное электрообогреватели.

2.9 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется проведение прогнозирования НМУ. В районе работ посты наблюдений за неблагоприятными метеорологическими условиями отсутствуют.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

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

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие - природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования. Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельнодопустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить. К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;

туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;

проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;

заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;

усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;

временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

1) ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;

2) ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;

3) при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Газоочистное и пылеулавливающее оборудование на объекте отсутствует.

Данным нормативным документом (проект НДВ) не планируется установка газоочистного и пылеулавливающего оборудования.

Перспектива развития предприятия на 10 лет.

На период нормирования на объекте (2023-2032 г.г.) ввод новых мощностей и увеличение существующих мощностей не предусматривается.

Параметры выбросов загрязняющих веществ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов НДВ в целом для предприятия, а также по каждому источнику выброса и по каждому загрязняющему веществу.

Характеристика аварийных и залповых выбросов

В результате проведенной инвентаризации источников загрязнения атмосферы и исследования технологии производства установлено, что на данной площадке

отсутствуют источники, которые могут привести к залповым и массовым выбросам, способным существенно повлиять на состояние атмосферы в пределах территории предприятия.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Основными загрязняющими веществами от источников являются следующие вещества:

Азота (IV) диоксид (4), Азот (II) оксид (6), Гидрохлорид (162), Углерод (593), Сера диоксид (526), Сероводород (Дигидросульфид) (528), Углерод оксид (594), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627), Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503).

В таблице 3.1 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу всеми источниками выбросов на автозаправочных станциях с указанием их количественных (валовые выбросы) и качественных (класс опасности, ПДКс1 ПДКмр) характеристик.

С учетом особенностей ПК «Эра» версии 3.0 перечень загрязняющих веществ приведен по возрастанию кода загрязняющего вещества. Наименования загрязняющих веществ приведены по международной классификации с указанием синонимов, принятых в РК.

Аварийные и залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта. Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К.Т."

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК мг/м ³	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средняя суточная, мг/м ³	ОБУВ мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки г/с	Выброс Вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение (М/ЭНК)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.01632	0.002312	0,01156
0304	Азот (II) оксид (6)		0.4	0.06		3	0.0086604	0.013358	0,033395
0316	Гидрохлорид (162)		0.2	0.1		2	0.00031993	0.000691	0,003455
0328	Углерод (593)		0.15	0.05		3	0.000424	0.00006	0,0004
0330	Сера диоксид (526)			0.125		3	0.08143609	0.10889	0,87112
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	0.0785001998	0.011120432	0,002224
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)		0.02	0.005		2	0.00066653	0.00144	0,072
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		0.3	0.1		3	0.5872519	1.268464	4,228213
	В С Е Г О:						0.7735790498	1.406335432	5,222367

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Казыгуртский район, ИП " Бердикулов К.Т."

Прод-ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Печь обжига Печь обжига	1 1	600	Печь обжига	0001	16	0.25	5	0.2454369		0	0		
002		Резервуар для хранения дизельного	1		Резервуар для хранения Дизельного топлива	6001	4	0.005	3	0.0000589		0	0		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2023 год

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка, %	Коэф ф обесп газочист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м ³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01632	66.494	0.001156	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0086604	1.304	0.000691	
				0316	Гидрохлорид (162)	0.00031993	5.757	0.0001	
				0328	Углерод (593)	0.001413	331.801	0.10654	
				0330	Сера диоксид (526)	0.08143609	319.839	0.005560432	
				0337	Углерод оксид (594)	0.0785002	2.716	0.00144	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00066653	2392.680	1.268464	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.5872519			
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000000009	0.153	0.0000000296	
				2754	Углеводороды	0.000003116	52.903	0.00001053	

Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчета ПДВ.

Данные по годовому расходу материалов, режиму работы оборудования получены на предприятии.

Порядок расчета и установления предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан в соответствии с исходными данными по предприятию, на основании:

- методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2005 г.

Расчеты выполнены на ЭВМ по программе, согласованной ГГО им. А. И. Воейкова Росгидромета и разрешенной к применению на территории Республики Казахстан – программному комплексу НПП «Логос-Плюс» ЭРА (версия 1.7).

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Промплощадка по климатическому районированию территории, относится к IV климатическому району, подрайон 4-А (СП РК 2.04-01-2017).

Область характеризуется резкой континентальностью климата, его важной особенностью является резко выраженная контрастность весеннего и летнего периодов. Весна теплая, влажная и короткая, а лето жаркое, сухое и продолжительное. Зима мягкая, короткая, с частыми оттепелями, снежный покров незначителен и неустойчив.

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97 и Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ОНД-86.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города указаны в таблице, составленные по приложению 8 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду «б3 от 10.03.2021г.

Основные климатические характеристика района и данные на повторяемость направлений ветра по данным многолетних наблюдений приведены в таблице 3.4.

ЭРА v2.0

Таблица 3.4

ТОО "Эко-тест"

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Казыгуртский район

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	32.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	4.0
СВ	11.0
В	27.0
ЮВ	23.0
Ю	4.0
ЮЗ	10.0
З	11.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	6.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Расчеты проводились на основании действующих методик, с учетом исходных данных по параметрам выбросов вредных веществ в атмосферу. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился для

предполагаемой площадки на период эксплуатации. Проведение расчета рассеивания на период строительства проводить не целесообразно в виду кратковременности работ, отсутствие наложения источников выбросов (каждое действие проводится последовательно). На период эксплуатации расчет проведен для всех источников при максимальной нагрузке для 18 индивидуальных веществ и 6 групп суммаций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ на существующее положение

По результатам расчетов рассеивания автоматически сформированы таблицы и карты с детальным описанием концентраций, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представленные в Приложение 3.

Для более понятного восприятия сформирована таблица 3.5, в которой указаны основные итоги рассеивания.

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития; ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на существующее положение, для всех ингредиентов, содержащихся в газовой смеси, отходящей от источника выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое.

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01–97 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Расчеты загрязняющих веществ воздушного бассейна производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащимися в выбросах предприятий, и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г.

Размер основного расчетного прямоугольника (3600 × 3600 м) для всей территории определен с учетом размеров санитарно-защитной зоны и возможного распространения загрязнения. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 500 метров с перебором по направлению ветра и перебором по скорости ветра. Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ производился на год максимальных объемов работ, на теплый период года, согласно среднегодовым метеорологическим характеристикам, приведенным в таблице 3.4.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент) в расчетах не учитывались, так как в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными

приземными концентрациями вредных веществ, представленными в таблице 2.7 и картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

Результаты расчетов приземных концентраций, показывают, что во время штатной работы оборудования технологических участков при одновременной работе всех существующих источников зона максимальных концентраций формируется на территории объекта, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе санитарно-защитной зоны не наблюдается.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведен в таблице 3.5.

Определение расчета необходимости показывают, что необходимо выполнение расчетов рассеивания: для Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент)

Были выбраны контрольные точки, расположенные на границе СЗЗ предприятия.

Результаты расчетов показывают, что превышений 1 ПДК на границе санитарно-защитных зон наблюдаются.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 27.04.2022 12:17)

Город :014 Казыгуртский район.
Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."
Вар.расч. :1 существующее положение (2021 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	1.6386	1.4704	0.1299	нет расч.	0.1185	1	0.3000000	3
41	0337+2908	1.6430	1.4743	0.1306	нет расч.	0.1191	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

По результатам рассеивания видно, что наибольшая максимальная концентрация, превышающая 1 ПДК, не выявлена. Максимальная концентрация составляет по Пыли неорганической 0,1299 ПДК и по 0337+2908 0,1306 ПДК. На границе СЗЗ вещества с концентрацией от 1 ПДК и более отсутствуют. Максимальная концентрация на СЗЗ 500 метров не рассчитывается. Данная концентрация является допустимой.

Филиал РГП «Казгидромед» по Туркестанской области ответил что справка о фоновых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе не могут дать, в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на территории село Казыгурт, Туркестанской области.

Выводы: Выбросы загрязняющих веществ в атмосфере определены при наихудших метеорологических условиях и максимально возможных выбросах от оборудования. Расчеты выполнены по всем ингредиентам и группам суммаций, присутствующим в выбросах от источников загрязнения атмосферы с учетом одновременности работы всех источников.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не выявил какого-либо превышения норм качества воздуха на границе СЗЗ. Кроме того, ветровая деятельность будет способствовать рассеиванию выбросов загрязняющих веществ в атмосфере и быстрому снижению концентраций загрязняющих веществ в воздухе. В соответствии с требованиями установленные настоящим проектом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников предприятия, принимаются как предельно допустимые.

Таким образом, существенного влияния на качество воздушного бассейна района действие предприятия не окажет.

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Нормативы НДВ устанавливаются для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы и в целом по предприятию. На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

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

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m / \text{ПДК} < 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

В таблице 3.6 предложены нормативы НДВ для источников загрязнения атмосферы предприятия по каждому загрязняющему веществу в разрезе источников на существующее положение (2022 г.) и на срок действия проекта нормативов НДВ (2022-2031 гг.).

3.4. Уточнение границ области воздействия объекта

Объект предназначен для утилизации медицинских отходов 48 тонн/год.

Согласно выполненным расчетам превышение нормативных показателей по опасным факторам на границе СЗЗ и на границе ЖЗ не ожидается.

Аварийные ситуации, при правильном ведении работ, исключены.

В районе размещения площадок и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры и т.д.

Согласно п.6.1., раздела 1, приложения 1 Экологического кодекса РК объект относится для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, на которых осуществляются объекты по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации).

В соответствии с п.п. 6.4. п.6. , раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК объекты, на которых осуществляются операции по обеззараживанию, обезвреживанию и (или) уничтожению биологических и медицинских отходов относятся к II категории;

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, деятельность предприятия связана по сжиганию медицинских отходов 80 килограмм в час отнесена к разделу 11 «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, установки и объекты коммунального назначения» пункт 47 пп. 7 «объекты по сжиганию медицинских отходов до 120 килограмм в час», СЗЗ не должна быть менее 300, по результатам расчета рассеивания риска оптимальная СЗЗ устанавливается не менее 300 метров.

4. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Контроль за нормативами выбросов вредных веществ в атмосферу предлагается установить в соответствии с ОНД-90.

Ответственность за организацию контроля и своевременное представление отчетности возлагается на руководство предприятия. Результаты контроля должны включаться в отчетные формы и учитываться при оценке деятельности предприятия.

Источники, подлежащие контролю делятся на 2 категории:

1 категория. Для которых выполняется условие при $C_m/ПДК > 0.5$ для $H > 10m$ $M/ПДК_{mr} > 0.01H$ или $M/ПДК_{mr} > 0.1$ для $H < 10m$, а также источники оборудованные пылеочисткой с КПД более 75%.

Источники 1 категории, вносящие наибольший вклад в загрязнение воздуха подлежат контролю 1 раз в квартал.

Остальные источники - 2 категория - 1 раз в год.

Результаты расчета категории источников приведены в таблице 3.9.

Как видно из таблицы источники выброса ЗВ относятся ко второй категории, для которого замеры могут проводиться один раз в год.

Учитывая, что все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории являются организованными и неорганизованными, для организованными источниками проведение инструментальных замер, а неорганизованными источниками определение параметров выбросов предусмотрено осуществлять расчетным методом. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

В соответствии с проведенным расчетом и вышеуказанном предложением составлен план-график проведения контроля. В таблице 3.10. приведен план-график проведения контроля.

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

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К.Т."

№ источника,	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	6	7	8	9
0001	Дымовая труба	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кварт	0.01632	66.493669	Сторонняя организация	
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кварт	0.0086604	35.285648		
		Гидрохлорид (162)	1 раз/кварт	0.00031993	1.3035122	Сторонняя организация	
		Углерод (593)	1 раз/кварт	0.000424	1.7275316		
		Сера диоксид (526)	1 раз/кварт	0.08143609	331.80052	Сторонняя организация	
		Углерод оксид (594)	1 раз/кварт	0.0785002	319.83862		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	1 раз/кварт	0.00066653	2.7156878	Сторонняя организация	
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - казахстанских месторождений) (503)	1 раз/кварт	0.5872519	2392.6797		
6001	Выхлопная труба	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	1 раз/год	8.75000E-9	0.1485569	Сторонняя организация	
1	687/39	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1 раз/год	0.00000312	52.903226 0.03557		
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	раз/год			организация	

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К.Т."

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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 (4)									
Дымовая труба	0001	0.01632	0.002312	0.01632	0.002312	0.01632	0.002312	0.01632	0.002312
(0304) Азот (II) оксид (6)									
Дымовая труба	0001	0.0086604	0.013358	0.0086604	0.013358	0.0086604	0.013358	0.0086604	0.013358
(0316) Гидрохлорид (162)									
Дымовая труба	0001	0.00031993	0.000691	0.00031993	0.000691	0.00031993	0.000691	0.00031993	0.000691
(0328) Углерод (593)									
Дымовая труба	0001	0.000424	0.00006	0.000424	0.00006	0.000424	0.00006	0.000424	0.00006
(0330) Сера диоксид (526)									
Дымовая труба	0001	0.08143609	0.10889	0.08143609	0.10889	0.08143609	0.10889	0.08143609	0.10889
(0337) Углерод оксид (594)									
Дымовая труба	0001	0.0785002	0.011120432	0.0785002	0.011120432	0.0785002	0.011120432	0.0785002	0.011120432
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)									
Дымовая труба	0001	0.00066653	0.00144	0.00066653	0.00144	0.00066653	0.00144	0.00066653	0.00144
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного) (503)									
Дымовая труба	0001	0.5872519	1.268464	0.5872519	1.268464	0.5872519	1.268464	0.5872519	1.268464
Всего по предприятию:		0.77357905	1.406335432	0.77357905	1.406335432	0.77357905	1.406335432	0.77357905	1.406335432

Таблица 3.6

ЯТИЮ

Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
на 2026 год		на 2027-2032 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
11	12	13	14	15	16	17
0.01632	0.002312	0.01632	0.002312	0.01632	0.002312	2022
0.0086604	0.013358	0.0086604	0.013358	0.0086604	0.013358	2022
0.00031993	0.000691	0.00031993	0.000691	0.00031993	0.000691	2022
0.000424	0.00006	0.000424	0.00006	0.000424	0.00006	2022
0.08143609	0.10889	0.08143609	0.10889	0.08143609	0.10889	2022
0.0785002	0.011120432	0.0785002	0.011120432	0.0785002	0.011120432	2022
0.00066653	0.00144	0.00066653	0.00144	0.00066653	0.00144	2022
0.5872519	1.268464	0.5872519	1.268464	0.5872519	1.268464	2022
0.77357905	1.406335432	0.77357905	1.406335432	0.77357905	1.406335432	

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

5.1 Водопотребление. Водоотведение

Источником водоснабжения предприятия является привязная.

Горячее водоснабжение и отопление на период строительства не предусмотрено.

Для обеспечения технологического процесса, при проведении строительных работ, для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, требуется вода питьевого и технического качества.

Вода будет использоваться на производственные и хозяйственно-бытовые нужды.

Сброс производственных стоков – отсутствует.

Период проведения строительных работ ориентировочно составляет 1 месяцев (25 дней в мес.).

Для обеспечения технологического процесса, при проведении строительных работ, для обеспечения хозяйственнобытовых нужд работающего персонала, требуется вода питьевого и технического качества.

Расход воды на автотранспорт и строительную технику (с учётом, что одновременно на площадке работает до 2 единиц техники):

$$2 * 0,96 \text{ м}^3/\text{сут.} * 25 * 0,001 = 0,048 \text{ м}^3$$

$$6 * 50 * 10^{-3} * 25 = 7,5 * 0,001 = 0,0075 \text{ м}^3/\text{на период строительства.}$$

Для нужд работающих на строительной площадке предусмотрены биотуалеты.

5.2 Мероприятия по охране водных ресурсов

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ, являются следующие:

- водопонижение;
- водоотведение;

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты.

На период строительства на строительных площадках предусмотрена эстакада мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанная на одну единицу техники.

Сооружения очистки участка мытья предназначены для рационального использования воды с повторным использованием очищенных сточных вод от мойки колес машин.

Загрязненные сточные воды от мойки колес машин собираются в приямок, перекрытый решеткой для задержания механических примесей. Затем стоки направляются в горизонтальный отстойник, где происходит оседание крупных взвешенных частиц.

Очищенные сточные воды поступают в водозаборную камеру диаметром 1000мм, откуда погружным насосом подаются на повторное использование.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки. Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и используется при благоустройстве территории после завершения строительства.

Во избежание загрязнения водоемов, при эксплуатации объекта необходимо строго соблюдать следующие водоохранные мероприятия: - система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;

- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- складирование бытовых отходов в металлическом контейнере на площадке для сбора мусора;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- водонепроницаемое устройство канализационного колодца;
- покрытие открытых площадок для хранения автотранспортных средств должно быть твердым, без выбоин, с уклоном для стока воды;
- организация контроля за герметизацией всех трубопроводов.
- исключить на территории мойку машин и механизмов.
- организация раздельного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющих разрешительные документы на обращение с отходами.

Для обеспечения своевременной утилизации отходов заключать договора (следить за продлением) на вывоз отходов с организациями, имеющими соответствующие лицензии. С соблюдением всех требований воздействие объекта на подземные и поверхностные воды исключается. С соблюдением всех требований воздействие объекта на подземные и поверхностные воды исключается.

5.3 Водоснабжение и водоотведение предприятия в период эксплуатации

Питьевая вода на рабочие места доставляется в специальных емкостях из п. Казыгурт, ежедневно во баклашках. Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды рабочего персонала составит 25 л/сут на человека.

Емкости для воды (10 л) в летний (теплый) период должны через 48 часов мыться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться и промываются водой гарантированного качества.

Питьевая вода привозная и должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.

Водоснабжение объекта для производственных нужд предусматривается привозная из село Казыгурт.

Водоотведение хозяйственно - бытовых сточных вод осуществляется в бетонированный водонепроницаемый выгреб объемом 72 м³, которые по мере наполнения с помощью ассенизационной машины отправляется на ближайшие очистные сооружения согласно договору.

Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СП РК 4.01-101-2012 и составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки.

Расход воды на хоз. бытовые нужды: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника 25 л/сутки. Рабочих 2. 15 дней/мес. рабочих дней.

Расчет водопотребления

$$G=(1 * 25) * 10^{-3} * 2 = 0,05 \text{ м}^3/\text{сут} * 12 * 15 = 9 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Техническая вода для дезинфекции и уборка территории объекта.

$$G= 0.5 \text{ м}^3/\text{сут}. 180 * 0,001 = 0,09 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Пищи для рабочих привозная.

Отрицательное влияние на водную среду отсутствует.

Объект не входит в водоохранную зону.

Негативное влияние на поверхностные воды отсутствует. Сброс сточных вод в поверхностные воды производиться не будет.

Таблица

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки	м3/сутки	Кол-во дней (фактических)	м3/год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
Хозяйственнопитьевые нужды	литров	2	25	0,05	180	0,45
Итого:				0,05		0,45

Наименование водопотребителей или вид операции с использованием воды	Водопотребление, м3/год					На хозяйственно-бытовые нужды	Водоотведение, м3/год					Примечание
	Всего	На производственные нужды					Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Вода для работы теплицы	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторно используемая вода	всего							
1. Хоз-бытовые нужды												
Для хозяйственно-питьевых нужд	9	-	-	-	-	9	9	-	-	9	-	Бетонированный выгреб
Техническая вода для дезинфекции	0,09	-	-	-	-	0,09	0,09	-	-	-	0,09	Бетонированный выгреб
Итого:	9,09					9,09	9,09			9	0,09	

5.4. Оценка воздействия на водные ресурсы

Строительство и эксплуатация намечаемой деятельности негативного влияния на поверхностные водоемы и грунтовые воды района расположения намечаемой деятельности оказывать не будет, поэтому мониторинг поверхностных вод, в районе проектируемого объекта не предусматривается.

5.5. Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Гидрографическая сеть района характеризуется с пресной и горько-соленой водой.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации участка сведена к минимуму, учитывая кратковременность проведения оценочных (полевых) работ (6 дней).

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

6. Оценка воздействий на недра

Объект строительства не предусматривает воздействия на недра. Для рассматриваемого объекта на время строительства не требуются минеральные и сырьевые ресурсы. В ходе строительства будут использованы лишь готовые привозные строительные материалы. Добыча полезных ископаемых не планируется. Захоронение вредных веществ отсутствует. Таким образом, комплекс не является субъектом недропользования и не оказывает какого-либо негативного воздействия на недра.

6.1. Охрана недр и окружающей природной среды

Охрана недр и окружающей природной среды при строительных работах заключается в осуществлении комплекса мероприятий, обеспечивающих:

- охрану жизни и здоровья населения и работающих;
 - сохранение естественных ландшафтов и биологического разнообразия природной среды;
 - рекультивацию нарушенных земель;
 - сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр и их устойчивость;
 - предотвращение техногенного опустынивания земель;
 - предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
 - выполнение других требований согласно законодательствам о недропользовании, охране окружающей природной среды и санитарно-эпидемиологическому благополучию.
- Вредному воздействию будет в основном подвергаться атмосферный воздух (выбросы выхлопных газов, пыление во время производства земляных работ).

Основными природоохранными мероприятиями являются:

- предупреждение загрязнения промышленных площадок горюче-смазочными материалами;
- мероприятия, направленные на снижение токсичности выбросов машин и механизмов;
- борьба с запыленностью воздуха и пылеобразованием при работе горной техники.

Работы необходимо проводить в соответствии с требованиями нормативных документов и утвержденными стандартами для почв, атмосферного воздуха и водной среды.

7 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВУ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство по адресу: область, Казыгуртский район, с.о. Шарбулак, квартал 032, уч 1300.

Общая площадь твердых покрытий на участке составляет – 80 м².

7.1 Классификация отходов производства и потребления

Отходами являются дополнительный продукт или остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и неиспользуемые в непосредственной связи с этой деятельностью. В результате производственной деятельности образуются отходы производства, отходы потребления и технологические потери.

Отходы производства и отходы производственного потребления согласно ГОСТ 30772–2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами» подразделяются на отходы неиспользуемые и используемые (вторичное сырье).

Отходами производства называются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшихся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утративших полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходами потребления называются остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции) частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Используемые отходы – отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом производстве, где образуются отходы, так и за его пределами. Неиспользуемые отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно.

Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Используемые отходы (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

- сдача заготовительным организациям;
- переработка на предприятии производителе;
- переработка на предприятиях своей отрасли;
- переработка на предприятиях других отраслей.

Совокупность отходов производства и потребления, которые могут быть использованы в качестве сырья для выпуска полезной продукции, называются вторичными материальными ресурсами.

Классификация отходов ведется на основании измеряемых и документируемых свойств отходов, обуславливающих возможность того, что в определенных условиях содержащиеся в составе отходов вещества, обладающие одним из опасных свойств, представляют непосредственную или потенциальную опасность для здоровья людей и окружающей среды как самостоятельно, так и при вступлении в контакт с другими веществами и отходами.

Для классификации отхода необходима его идентификация. Идентификация отхода - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках.

Документируемые свойства отходов можно определить по классификатору отходов.

Классификатор отходов - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором для удобства восприятия и хранения данные распределены и закодированы по определенным признакам в виде таблиц, графиков, описаний в соответствии с результатами классификации отходов.

Классификаторы создают (формируют) на основе анализа выделенных групп и подгрупп свойств экологической и другой опасности, ресурсной ценности отходов и других характеристик, необходимых для решения определенных задач по обращению с отходами.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или содержащие возбудителей инфекционных болезней.

Классификатор отходов предназначен для определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

В соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения устанавливают 3 уровня опасности отходов, согласно классификатору отходов:

- Зеленый - индекс G;
- Янтарный - индекс A;
- Красный - индекс R.

Для регулирования количества отходов, необходимо установить нормативы их образования. Нормативы образования отходов - экономический или технический показатель, значение которого ограничивает количество отходов конкретного вида, образующихся в определенном месте при указываемых условиях в течение установленного интервала времени.

В период строительства образуются строительные отходы, представленные в основном строительным мусором, ломом бетона, песка, демонтируемых резервуаров и конструкций т.д.

Возможными источниками загрязнения почвы в результате деятельности АЗС на период проведения реконструкции в целом могут быть:

- коммунальные отходы;
- строительный мусор;
- Огарки сварочных электродов

Источники и объемы образования отходов

4.3.1 Коммунальные отходы

Твердые бытовые отходы.

Состоят из макулатуры, изношенной спецодежды, обуви, мусора от уборки бытовых помещений, текстиля, пищевых отходов и т. д.

1. Общее количество человек 21. Согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» норма образования бытовых отходов – 0,3 мЗпер,стр, плотность 0,25 т/мЗ. Срок строительства 10 мес. Объем отходов составит:

$$0,3 * 0,25 * 6 \text{ чел/1} = 0,45 \text{ т/пер.стр.}$$

Твёрдые бытовые отходы относятся к зеленому списку отходов, N200107//Q14//S12,13,17,18// C00//H4.1 //D5//A830//GO060

По агрегатному состоянию коммунальные отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

4.3.2. Строительный мусор

Согласно ПОС объем строительного мусора составит: 2,2 т/пер. стр..

Временное хранение твердых бытовых отходов осуществляется в мусоросборниках (контейнеры для мусора), расположенных на отведенной площадке территории САЗС, и по мере накопления, должны вывозиться на городской полигон, по договору со специализированной организацией.

4.3.3 Огарки сварочных электродов

Норма образования отходов составляет $N = \text{Мост} * \alpha = 0,1 * 0,015 = 0,0015$ т/год

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому - невозгораемые, нерастворимые в воде. Из химических веществ могут содержать марганец, входящий в состав присадочных материалов. Уровень опасности отходов данного вида – зеленый список. Код отхода- N120299//Q10//WS//C01+C06+C10+C15+C16+C18+C23//H8//R4//A233//GA090.

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Отходы, образующиеся при строительных работах (2021-2022 гг.)			
Всего	2,6515	-	2,6515
в т.ч. отходов производства	2,2015	-	2,2015
отходов потребления	0,45	-	0,45
не опасные отходы			
Всего	2,515	-	2,515
Твердо-бытовые отходы	0,45	-	0,45
Огарки сварочных электродов	0,0015	-	0,0015
Строительный мусор	2,2	-	2,2
Опасные отходы			
-	-	-	-

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Образователи отходов являются собственниками произведенных ими отходов (ст. 339 Кодекса).

В соответствии с принципом «загрязнитель платит» образователь отходов, нынешний и прежний собственники отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в соответствии со статьей 336 Кодекса.

Образователи коммунальных отходов несут ответственность за соблюдение экологических требований по управлению отходами с момента образования отходов до момента их передачи лицам, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами с момента получения ими отходов во владение до момента передачи таких отходов лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании

лицензии в соответствии со статьей 336 настоящего Кодекса. Владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии и требованиями статьи 327 настоящего Кодекса.

Если отходы оставлены их собственником на земельном участке, находящемся в собственности или землепользовании другого лица, с целью отказаться от права собственности на них, лицо, в собственности или землепользовании которого находится такой земельный участок, вправе обратиться к таким отходам в свою собственность, приступив к их использованию или совершив иные действия, свидетельствующие о получении отходов в собственность, а также требовать в судебном порядке возмещения убытков, которые он понес в связи с оставлением отходов их прежним собственником на земельном участке, независимо от дальнейшего использования указанных отходов. Передача отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в том числе в момент помещения отходов в контейнеры, размещенные на территории контейнерных площадок, или в установленные места сбора отходов, если сторонами не заключено соглашение на иных условиях.

При изменении собственника земельного участка или землепользователя, на земельных участках которого расположены отходы, вопрос о праве собственности на отходы решается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

При приватизации объектов государственной собственности право собственности на отходы, а также обязанность по безопасному управлению ими, рекультивации и восстановлению земель переходят к новому собственнику, если иное не предусмотрено условиями приватизации этих объектов в соответствии с Законом Республики Казахстан «О государственном имуществе».

7.2 Период эксплуатации объекта

Виды и количество отходов намечаемой хозяйственной деятельности

Проектируемое предприятие предназначается для:

- сжигания медицинских отходов и медицинского оборудования не содержащие источники ионизации, классов А-В и частично класса Г.

Медицинские отходы (далее – МО) по степени опасности подразделяются на 5 классов опасности:

класс А – неопасные медицинские отходы, подобные ТБО;

класс Б – опасные (эпидемиологически) медицинские отходы;

класс В – чрезвычайно (эпидемиологически) опасные медицинские отходы;

класс Г – токсикологически опасные медицинские отходы, по составу близкие к промышленным;

класс Д – радиоактивные медицинские отходы.

Проектируемая печь предназначена для сжигания МО классов А-В и частично класса Г.

Максимальный объем сжигания отходов составит 48 т/год.

На объектах здравоохранения МО собираются и хранятся согласно классу опасности: в помещения для сортировки и временного хранения медицинских отходов. Отходы сортируются согласно классификации по морфологическому составу в специально предназначенную для данного вида отходов тару. Тара имеет определенный цвет и материал согласно классам МО. Сбор, прием и транспортировка медицинских отходов осуществляются в одноразовых пакетах, емкостях, коробках безопасной утилизации (далее – КБУ), контейнерах. Контейнеры для каждого класса медицинских отходов, емкости и пакеты для сбора отходов маркируются различной окраской. Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускающая возможности контакта посторонних лиц с содержимым. Проектируемое предприятие осуществляет доставку только сортированных отходов.

Рабочие, занятые сбором, обезвреживанием, транспортировкой, хранением и захоронением медицинских отходов проходят предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 "Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги "Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 21443) (далее – Приказ № ҚР ДСМ-131/2020).

На объектах здравоохранения, помещения для временного хранения МО предусматриваются в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения", утверждаемыми согласно подпункту 132-1) пункта 16 Положения.

Сбор, прием и транспортировка МО осуществляются в одноразовых пакетах, емкостях, коробках безопасной утилизации (далее – КБУ), контейнерах. Контейнеры для каждого класса МО, емкости и пакеты для сбора отходов маркируются различной окраской. Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускающая возможности контакта посторонних лиц с содержимым.

Лицам, осуществляющим транспортировку МО с момента погрузки на транспортное средство и до приемки их в установленном месте, необходимо соблюдать меры безопасного обращения с ними.

Не допускается утрамбовывать МО руками. Не допускается осуществлять сбор, разбор МО без средств индивидуальной защиты.

МО классов Б, В обезвреживаются на специальных установках по обезвреживанию: двухкамерные печи (инсинераторы) с режимом работы при температуре не менее +1000 – +1200°С с камерами дожига отходящих газов, имеющих газоочистку или обезвреживаются альтернативными методами:

1) автоклавирование, предусматривающий стерилизацию отходов водяным паром под давлением;

2) микроволновая обработка;

3) химическая обработка.

Продукты сжигания МО и обезвреженные отходы становятся МО класса А и подлежат захоронению, как ТБО, либо используются как вторичное сырье.

Захоронение обезвреженных альтернативными методами отходов класса Б и В на полигоне ТБО допускается только при изменении их товарного вида (измельчение, спекание, прессование и так далее) и невозможности их повторного применения.

При применении альтернативных методов обезвреживания обеспечивается контроль работы аппарата и качества обезвреживания. Оценка работы автоклавов осуществляется химическими, бактериологическими и физическими методами с использованием химических и биологических тестов, термохимических индикаторов.

Физическим и химическим методами осуществляется оценка параметров режима работы паровых автоклавов в процессе стерилизационного цикла, бактериологическим методом оценивается эффективность работы автоклава.

Каждая партия обезвреживаемых отходов регистрируется в журнале с указанием даты, массы отходов, времени стерилизации, режима стерилизации, результатами тест-контроля, контрольного талона (вклеиваются), подписи оператора.

Использованные колющие и острые предметы (иглы, перья, бритвы, ампулы) принимаются в КБУ, которые подлежат обезвреживанию без предварительного разбора.

Двухкамерные печи (инсинераторы) размещаются с учетом требований Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утверждаемыми согласно подпункту 132-1) пункта 16 Положения.

Не допускается сжигание медицинских отходов на территории объектов и населенных пунктов вне специализированных установок.

Субъектом, осуществляющим обезвреживание МО, составляется документ, подтверждающий прием МО на обезвреживание с указанием класса и объема отходов.

Прием медицинских отходов осуществляется в упакованном виде с ведением качественного и количественного учета в специальном журнале.

Специальная установка для обезвреживания медицинских отходов размещается и эксплуатируется согласно технической документации изготовителя.

На объектах обезвреживания медицинских отходов предусматривается комната для временного хранения медицинских отходов площадью не менее 12 квадратных метров (далее – м²) и оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией, холодильным оборудованием для хранения биологических отходов при их наличии, отдельными стеллажами, транспортировочными контейнерами, весами, раковиной с подводкой горячей и холодной воды, бактерицидной лампой.

В каждом помещении создаются условия для мытья, хранения и обеззараживания емкостей.

Пол, стены, потолок помещений для временного хранения МО гладкие, без щелей, выполняются из материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам.

Кроме основных помещений, выделяются помещения для персонала площадью не менее 6 м², кладовая для уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств площадью не менее 4 м², моечной оборотной тары площадью не менее 4 м².

Моечная оборудуется ванной с подведением проточной холодной и горячей воды или краном с напольным спуском. Для соблюдения персоналом правил личной гигиены выделяется раковина с подведением проточной холодной и горячей воды, оснащенной средствами для мытья и сушки рук.

На местах обезвреживания медицинских отходов соблюдаются следующие условия личной гигиены:

1) работа осуществляется в специальной одежде, защитных масках, экранах, одноразовых резиновых или латексных перчатках;

2) не допускается курение и прием пищи на рабочем месте;

3) хранение личной и специальной одежды осуществляется отдельно в шкафах.

Перевозка МО классов Б, В, Г осуществляется на транспортном средстве, оборудованном водонепроницаемым закрытым кузовом, легко поддающимся дезинфекционной обработке согласно требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов", утверждаемым согласно подпункту 132-1) пункта 16 Положения.

Содержание транспортного средства, осуществляющего перевозку опасных отходов, соответствует Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов", утверждаемым согласно подпункту 132-1) пункта 16 Положения.

Захоронение МО класса Г осуществляется на полигонах для опасных отходов, а в случае их обезвреживания на полигонах ТБО.

Органические отходы операционных (органы, ткани) от неинфекционных больных подлежат захоронению в специально отведенных местах кладбищ в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к кладбищам и объектам похоронного назначения", утверждаемыми согласно подпункту 132-1) пункта 16 Положения.

Использованные люминесцентные лампы, ртутьсодержащие приборы и оборудование транспортируются и хранятся в плотно закрывающихся емкостях, предотвращающие бой во время транспортировки и хранения.

Для перевозки отходов в мешках и коробках в машине предусмотрены пластиковые контейнеры с плотно закрывающимися крышками, для исключения случайного разрыва пакетов и деформации коробок.

Отходы, уже упакованные в пластиковые контейнеры, перевозятся без дополнительной упаковки. Медицинские отходы *класса А, Б и Г* обезвреживаются на специальных установках по сжиганию (инсинераторы), имеющих газоочистку.

Использованные колющие и другие острые предметы (иглы, перья, бритвы, ампулы) принимаются в КБУ, которые подлежат утилизации без предварительного разбора.

Органические отходы операционных (органы, ткани) от неинфекционных больных так же неподлежат сжиганию.

Использованные люминесцентные лампы, ртутьсодержащие приборы и оборудование проектируемым предприятием не принимаются.

Расчет нормативов образования отходов

Продукты сжигания медотходов (зола) и становятся медотходами класса А и Б, Г подлежат захоронению, как ТБО. ИП «Бердикулов К.Т.» занимается утилизации путем сжигания только медицинским отходом класса А подобне как ТБО.

После утилизации остатки отходов представлены золой. Согласно химического состава, в отходах содержится 75 % органических материалов (выход золы от сжигания отходов составляет 5,84 %). Таким образом, после утилизации объем образования золы составит:

$$M_{отх} = M_{ф} \times C, \text{ т/год где}$$

$M_{ф}$ – объем сжигаемых отходов, 48 т/год;

C - содержание негорючих компонентов, 0,0584

$$M_{отх} = 48 \times 0,0584 = 2,8032 \text{ т/год.}$$

В процессе жизнедеятельности работающего персонала образуются коммунальные отходы (ТБО).

Медицинских отходов привозят в специальных контейнерах на автотранспорте. На территории объекта имеется место хранения отходов и там спеуиальном помещении производится ручная сортировка. После сортировки отходы отправляются на сжигание. Место сортировки обеззараживается и дезинфексирруется.

Зола от сжигания отходов. На территории предприятия для временного накопления золы от сжигания отходов предусмотрены типовые специализированные металлические контейнеры 2 шт. емкостью 0,2 м³. Срок временного хранения золы не должен превышать 3 сут. По мере накопления зола от сжигания отходов передается специализированным сторонним предприятиям по договору (полигон ТБО)

Бытовые отходы

Расчет количества образования ТБО

Код отхода: GС060 (зеленый список отходов) Твердо- бытовые отходы

Список литературы:

n- Правила разработки проектов нормативов образования и размещения отходов производства. Астана. 2005 г. (ранее РНД 03.1.0.3.01-96)

Среднегодовая норма образования отхода.

Норма накопления на одного работающего. $KG=1.06\text{м}^3/\text{год}$

Количество человек . $N = 2$

Объем образующегося отхода. т/год . $\underline{M}_ = N * KG / 1000 = 2 * 1.06 * 0.25 = 0,53 \text{ т/год}$

Таблица №9

Код отхода	Наименование отхода	Кол-во. т/год
GO060	Твердые бытовые отходы	0,53

Уборка территории (смет).

Площадь убираемых территорий - м .

Нормативное количество смета - 0.005 т/м год .

Смету и уборке подлежит вся территория с твердым покрытием объекта общей площадью 100 м².

Количество отхода $M * S * 0.005 = 100 * 0,005 = 0.5 \text{ т/год.}$

Дворовой смет должен вывозиться на городской полигон.

ТБО и смет с территории будут храниться в специализированных закрытых и герметичных контейнерах на бетонированной площадке, и вывозиться по договору на полигон ТБО. На территории площадки установлено 3 контейнера. Расчет количества устанавливаемых контейнеров представлен в приложении 18.

Наименование отхода	Кол-во. т/год
Коммунальные отходы (ТБО)	1,03
ИТОГО:	1,03

Автомобильный транспорт будет обслуживаться в специализированных организациях, поэтому образование отходов при обслуживании автотранспорта проектом не рассматривается.

Складирование (утилизация) отходов намечаемой хозяйственной деятельности

Зола от сжигания отходов. На территории предприятия для временного накопления золы от сжигания отходов предусмотрены типовые специализированные металлические контейнеры 2 шт. емкостью 0,2 м³. Срок временного хранения золы не должен превышать 3 сут. По мере накопления зола от сжигания отходов передается специализированным сторонним предприятиям по договору (полигон ТБО).

ТБО. Образуются в помещениях предприятия в результате непроизводственной деятельности персонала. По мере образования, отходы ТБО накапливаются в контейнере, емкостью 0,2 м³. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Отходы вывозятся с территории предприятия по договору со специализированной организацией на полигон ТБО.

Нормативы размещения отходов в период эксплуатации объекта

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	3,8332		3,8332
в т. ч. отходов производства			
Зола от сжигания отходов	2,8032		2,8032
Коммунальные отходы	1,03		1,03

7.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду

Для предотвращения отрицательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду.

Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- выбор участка для временного складирования отходов, свободного от возможной растительности и почвенного покрова;
- временный характер складирования отходов в металлических контейнерах на специально оборудованных площадках, до момента их вывоза в места по договору с коммунальными службами;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов;

После окончания монтажных работ предусмотрена техническая рекультивация. Технический этап предусматривает выполнение следующих работ: удаление металлических и бетонных конструкций, остатков неплодородного непригодного грунта, планировку поверхностей, террасирование склонов, возврат грунта на участки выемки, а также выполнение других видов работ, предусмотренных ГОСТ 17.5.3.04-83 «Общие требования к рекультивации нарушенных земель».

Влияние отходов потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических нормативов. Воздействие объекта на почву, подземные и поверхностные воды исключается.

Все отходы на предприятии в период СМР объекта временно хранятся в специально отведенных местах/контейнерах не более 6 месяцев, далее вывозятся спецорганизациями на договорной основе.

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления, в течение сроков следующих сроков:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Согласно п. 1 ст. 335 Экологического кодекса РК Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Источниками шума и вибрации на строительной площадке является спец.техника и автотранспорт. На территории площадки отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300кВ, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатывается.

9.1 Анализ применяемых технологий на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам

Все применяемое оборудование в процессах строительства используется строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом планах, а также соответствуют передовому мировому опыту с внедрением малоотходных и безотходных технологий.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров при движении автотранспорта и сельхоз техники.

10.1 Мероприятия по восстановлению (рекультивации) земельного участка, использование плодородного слоя почвы

Восстановление нарушенных земельных участков после строительства должна включаться в общий комплекс строительно-монтажных работ и обеспечивать восстановление плодородия земель.

На техническом этапе восстановления нарушенных земельных участков по завершении строительства объекта должны проводиться следующие работы:

- Уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- Распределение оставшегося грунта равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;
- Мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Ведение работ в пределах отведенной территории;
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный покров не ожидается.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Проектируемый участок застройки расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. На участке отсутствуют редкие эндемичные и «краснокнижные» виды животных и растений.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный и растительный мир на территории района строительства довольно богат и разнообразен.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время, автотранспорт) наиболее существенное воздействие на животный и растительный мир окажут во время проведения основных строительных работ. Но, учитывая, что участок строительства находится непосредственно в селитебной зоне, представители крупных наземных позвоночных здесь не водятся.

Результатом сельскохозяйственной, коммунальной, транспортно-строительной деятельности, стало резкое изменение фаунистического комплекса, характерного для степной зоны. Это в первую очередь: уничтожение мест обитания, нарушение целостности и состояния мест обитания и размножения, смена растительности, разрыв пищевых цепей, изоляция основных мест размножения, разрыв миграционных трасс и путей трофических кочевков, снижение естественного видового разнообразия, и возрастание численности синантропных видов животных.

Хозяйственное освоение территории повлияло на географическое распределение видов и групп животных, а также их численность.

Исследований, позволяющих дать качественную оценку условиям обитания животных, численности и видовому составу, а также путям их миграции не проводится

много лет. Приводимые данные о животном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Наиболее крупные и ценные виды животных давно мигрировали на более отдаленные от города места еще пригодные для их жизни.

Учитывая, что участок строительства находится непосредственно в селитебной зоне представители крупных наземных позвоночных здесь не водятся.

Строительные работы в основном окажут временное, негативное влияние на представителей отряда грызунов.

Зеленые насаждения на участке строительства отсутствуют.

Вся свободная территория на проектируемом участке, согласно генплану - озеленяется (перечень элементов озеленения приведен в таблице 9.1.1).

Вывод: Деятельность предприятия оказывает минимальное воздействию на растительный и животный мир.

Животные и растения занесенные в Красную книгу в зоне деятельности предприятия отсутствуют.

Дендрология

В результате натурного дендрологического обследования были выявлены зеленые насаждения, произрастающие в зоне по организации строительства автомобильной дороги.

Согласно дендрологическому обследованию в зоне работ произрастают 5 деревьев, 7 кустарников.

Зелёные насаждения произрастают единично и группами. Происхождение зеленых насаждений на данной территории представлено самопосевом древесных пород и озеленением прошлых лет.

Насаждения не выглядят эстетично. На основании полученной геоподосновы и акта обследования зелёных насаждений был выполнен дендрологический план. На плане нанесены условными обозначениями все древесные и кустарниковые растения, подлежащие сохранению, вырубке и пересадке. Нумерация растений сохраняется по инвентаризационному плану. Составлена перечетная ведомость с объёмом сохраняемых и вырубаемых деревьев и кустарников

Компенсационная посадка деревьев

В период строительства не предусматривается вырубка деревьев.

Согласно "типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов", утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №235 п. 29 выполняется компенсационная посадка по восстановлению деревьев.

Взамен вырубленных деревьев будут посажены саженцы березы бородавчатой (высотой до 2 метров) с комом земли 0,8x0,8x0,5. Посадка будет производиться в добавлении растительной земли.

Места для высадки деревьев будут указаны дополнительно уполномоченным органом или Заказчиком проекта.

Затраты по посадке деревьев и их стоимости учитывается в эксплуатационных затратах Заказчика, согласно «Правил определения стоимости строительства объектов за счет государственных инвестиций и средств субъектов квазигосударственного сектора», утвержденного Приказом МНЭ РК от 20 ноября 2015 года №707 Раздел 3 п. 14 пп.5.

Благоустройство и озеленение

Проектом не предусматривается озеленение между дорожным полотном автодороги и тротуаром.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Анализ воздействия деятельности на социальную сферу показывает, что данное предприятие не оказывает негативной нагрузки на существующую инфраструктуру данного района.

Осуществление деятельности предприятия обеспечивает рабочие места, позволяет максимально использовать существующие социально-бытовые условия города.

Все работы на предприятии необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально - бытовую инфраструктуру данного района. При проведении работ на предприятии необходимо руководствоваться:

- Гигиенические нормативы «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (Приказ Министра национальной экономики РК №169 от 28.02.2015);

- Гигиенические нормативы «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (Приказ Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015).

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры, согласно «Инструкции по проведению обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».

Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе предприятия маловероятно.

Работа предприятия создает ряд рабочих мест. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов.

Для оценки воздействия на социально-экономические аспекты используются иные градации и критерии. Критерии для оценки воздействия на социальноэкономические аспекты приняты в том же порядке, что и для природной среды. Их отличие состоит в более детальном описании, что связано со спецификой социально-экономической среды, включающей большее количество оцениваемых позиций. Социально-экономические критерии отражают лишь пространственные масштабы воздействия, которые довольно легко могут прогнозироваться на основе имеющегося опыта. Оценка их во временном масштабе не проводится в связи с тем, что сроки реализации социальных позиций во многом зависят от административноуправленческих решений, и время их осуществления предвидеть невозможно.

Пространственные масштабы положительного и отрицательного воздействия на социально-экономическую сферу приняты в нарастающем порядке, и соответствуют следующим уровням воздействия:

Незначительный – отсутствует какое-либо воздействие;

Слабый – воздействие на территории размещения объектов проекта;

Умеренный – воздействие на территории близлежащих населенных пунктов;

Средний – воздействие на территории административного района;

Сильный – воздействие на территории области;

Национальный – воздействие на территории Республики.

Таким образом, положительное воздействие проектируемого объекта на трудовую занятость населения оценивается как умеренное, воздействие на здоровье населения оценивается как незначительное, отсутствует какое-либо воздействие на демографическую ситуацию в пространственном масштабе, умеренным является положительное воздействие на доходы населения, влияние деятельности предприятия на инфляцию считается незначительным, на также незначительно воздействие на культурную среду, положительное воздействие предприятия на экономику можно оценивать как умеренное.

Вывод: Анализ социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу. С точки зрения опасности техногенного загрязнения окружающей среды в районе осуществления деятельности, анализ прямого техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что осуществляемые работы не оказывают негативного влияния на здоровье местного населения выше установленных санитарно-гигиенических норм.

13.1 Обоснование размера санитарной – защитной зоны

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухо-охранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Нормативное расстояние от источников выбросов до границы санитарнозащитной зоны, согласно Санитарным правилам №237 от 20.03.2015 года. Согласно СП РК №237 от 20.03.2015 года данный объект является не классифицируемым.

В соответствии с п. 2 п. 12 (проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года) Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» рассматриваемый объект относится ко III категории.

Источники воздействия на среду обитания и здоровье человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной и санитарным разрывом вокруг проектируемого объекта отсутствуют.

Территория проектируемого объекта не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

14.1 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности

Памятники, состоящие на учёте в органах охраны памятников, имеющие архитектурно – художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на территории осуществления деятельности отсутствуют.

14.2 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий предусмотренных проектом позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с хозяйственной деятельностью проектируемого объекта. Руководство предприятия в полной мере осознает свою ответственность по данной проблеме, и будет обеспечивать:

- безопасное осуществление хозяйственной деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала;

- соблюдение нормативных требований Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, на всех этапах намечаемой и существующей хозяйственной деятельности.

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

Как показывает практика осуществления хозяйственной аналогичной деятельности, наиболее значимые отрицательные последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, которые можно предусмотреть заранее в процессе работ.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки: потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду; вероятности и возможности реализации таких событий; потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

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

К природным факторам относятся: - землетрясения; - ураганные ветры; - повышенные атмосферные осадки. Под антропогенными факторами понимается быстрые разрушительные изменения ОС, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

При проведении строительных работ, могут произойти аварии в результате:

- столкновения автомашин и связанные с ними разливы;
- пожар и взрыв, связанные с нарушением техники безопасности.

Следует отметить, что большинство специалистов к главным причинам возникновения аварий относят человеческий фактор, который подтверждается статистическими данными.

Аварии приводят к наиболее ощутимым воздействиям на ОС, а процесс ликвидации аварии и ее последствий, зачастую требует использования большого количества специальной техники, оборудования и материалов, чем непосредственные работы, что оказывает дополнительную нагрузку на ОС.

Наиболее частой причиной столкновения автомобилей является человеческий фактор, полностью который исключить невозможно. Борьба с ним требует трудовых ресурсов и материальных затрат. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, путем быстрой ликвидации возникших осложнений приобретает большое практическое значение.

Мероприятия по снижению экологического риска Важнейшую роль в обеспечении окружающей природной среды и безопасности рабочего персонала при участии в производственном процессе предприятия играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителям и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение персоналом существующих инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- соблюдение правил проведения строительных работ, учитывая специфику;
- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных земель.

При осуществлении хозяйственной деятельности с целью снижения негативного воздействия при возникновении аварийных ситуаций предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений; -подъездные пути и инженерные коммуникации между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной или инженерной сети;
- осуществлять приведение земельных участков, нарушенных при работах, в безопасное состояние в соответствии с законодательством РК;
- все операции по ремонту существующего оборудования и обращению с отходами проводить под контролем ответственного лица.

При разливе ГСМ уборку производить с использованием не искрящегося инструмента. Во время проведения работ по сбору разлитых ГСМ запрещается курить, пользоваться открытым огнем. Необходимо знать характеристики отходов и правила тушения огня при их возгорании. Загоревшиеся ГСМ тушить огнетушителем, песком, асбестовым полотном. Тушение водой не допускается.

Методика проведения уборки разлитых ГСМ:

- отключить электрический приборы, изолировать возможные источники воспламенения;
- сообщить мастеру или начальнику участка о возникновении аварийной ситуации; - место разлива засыпать песком или сухими опилками.

При сборе песка или опилок содержащееся ГСМ не должно стекать. То есть содержание нефтепродуктов не должно превышать 15-20% от общего количества отхода. Например, для адсорбирования разлитого нефтепродукта емкостью 1л необходимо использовать не менее 5 кг адсорбента (т.е. 2,5 ведра емкостью 10 л с опилками или половина ведра песка). В случае разлива в помещении тщательно вымыть загрязненный участок мыльной водой. Для обеспечения готовности к ликвидации разливов ГСМ

необходимо иметь постоянный запас адсорбентов в количестве, достаточном для адсорбирования всего объема ГСМ, имеющегося на сооружении. В случае возникновения пожара немедленно сообщить в пожарную охрану и принять меры к ликвидации возгорания. Своевременное выполнение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности. Население и здоровье населения. При условии соблюдения санитарных норм, правил безопасности и жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации объекта, негативное воздействие на здоровье населения исключается.

Вывод: В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе осуществления деятельности предприятия показала, что влияние данной деятельности не столь значительно при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

8. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Современное состояние животного и растительного мира в зоне влияния объекта

Растительность.

Растительность предгорно-волнистой равнины представлена низкотравной эфемероидно-эфемеровой полусаванной, состоящей из эфемероидов (мятликлуковичный, осочка толстолобиковая) из эфемеров: костер кровельный и японский, эгилопс, лентоостник и др. Урожайность кормовой массы составляет в среднем 3-5 ц/га. На днищах саев растительный покров богат видовым составом за счет дополнительного увлажнения поверхностными и дождевыми водами. К вышеперечисленным группировкам примешиваются луговые виды: пырей, тысячелистник, солодка и др.

Проективное покрытие – 80%. Значительной пестротой растительного покрова отличается долина р. Бадам. Растения кияк, конырбас в северной части большинство кокпек, сарысазан, байалыш растут в степях. В северной части бозжусан растут многие виды. Встречаются лекарственные растения как рис черная мендуана, травы. Районная населения многонациональная из них многие казахи. Крупные участки в районных центрах Темирлан, Торткуль, Спатаев, Бадам. населения используются для сельскохозяйственных целях, 24,8% принадлежит к хлопком а также фасоль 37%. В ройоне в областях крупное животноводство рассчитано на крупный скот 7,3%, овец и коза 5,9%, коневодство 6,6%, птицеводство 9,1%. . Её пойма характеризуется густым и богатым по видовому составу травостоем. Наиболее распространенными являются пырей, костер, клевер белый и розовый. Урожайность их составляет 10 ц/га и выше. В прирусловой части долин местами встречается ива, лох.

Основным засорителем пастбищ сельского округа является лентоостник длинноволосый, засоряющий около 90% всех пастбищ. По все территории распространены непоедаемые ядовитые сорняки, такие как брунец и каперцы, заметно снижающие урожайность пастбищ. Из культурных растений на территории выращиваются озимые зерновые (пшеница, ячмень), люцерна, сафлор, на поливных землях кукуруза, хлопчатники бахчевые культуры. Из сорных растений наиболее встречаются горчак, гумай, вьюнокполевой, свиной, тростник.

Животный мир.

В районе проложения автодороги повсеместно распространены грызуны: суслики, тушканчики, полевые мыши. Из представителей насекомых встречаются ежи, землеройки, из пресмыкающихся – ящерицы, змеи. Из домашних животных овцы и крупный рогатый скот. В ройоне в областях крупное животноводство рассчитано на крупный скот 7,3%, овец и коза 5,9%, коневодство 6,6%, птицеводство 9,1%. В местах, прилегающих к трассе автодороги, и территории завода мест постоянного гнездования и обитания, животных не обнаружено. На заданной территории не будет пользоваться животный мир; предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования.

15.2 Мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на растительный покров и животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- проводить деятельность предприятия на расстоянии 20 метров от лесов естественного происхождения, а так же от охотничьих хозяйств.

- установление информационных табличек в местах прорастания растений занесенных в красную книгу РК;
- перемещение спецтехники и транспорта специально отведенными дорогами;
- производить информационные лекции для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений и животных;
- поддержание в чистоте горнотранспортных оборудований и прилегающих территорий;
- инструктаж о недопущении охоты на животных и разорении птичьих гнезд; - запрещение кормления и приманки диких животных;
- размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом; - ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории;
- временное ограждение участка проведения работ с целью недопущения попадания животных на территорию;
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- предусмотреть и осуществлять мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, предоставляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- не допускать нарушению природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

Для защиты лесов естественного происхождения от неблагоприятных внешних воздействий вдоль границ участков, устанавливаются охранные зоны шириной двадцать метров в соответствии с Лесным кодексом Республики Казахстан.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается.

16. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека – это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия участка поисково-оценочных работ и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости «доза-ответ»: выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности

В результате эксплуатации проектируемого объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период поисковооценочных работ на участке относятся: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости «доза-ответ»

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения: принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия; соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов; превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;

- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности HQ:

$$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC,$$

где С – фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC – референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только $HQ > 1,0$ рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке, выявленная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории. Данные значения концентрации ЗВ на территории ближайшей жилой застройки отображены в текстовой части и графической интерпретации расчетов рассеивания (на картах рассеивания ЗВ) в приложении 3 и 3.1.

Оценка экспозиции химических веществ

Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Характеристика риска

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- * ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- * в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества канцерогены;
- * содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- * коэффициент опасности по всем ЗВ $HQ < 1$, т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как приемлемый, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

16.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и

сельское население. На территории участка исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

16.2 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств – спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

17. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

17.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов НДС.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм НДС, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне НДС и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятием обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. В период разработки проектной документации (2021 год) один установленный МРП составляет 2917 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ по Туркестанской области, от стационарных источников составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Выброс вещества т/год	Плата за выброс, тенге
1	Окись азота	20	0,01567	835,7788
2	Углерод	24	0,00006	7,0008
3	Сера диоксид	20	0,10889	6215,544
4	Сероводород	124	0,0000000296	0,010707
5	Окись углерода	0,32	0.011120432	5,19033
6	Пыль	10	1,268464	37001,09
	Итого:			44064

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

*Плата = МРП * ставка платы * кол-во сжигаемого топлива, т/год*

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

Плата = $3063 * 0,45 * 0,4 = 550$ тг

18. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы является оценка воздействия на участке утилизации отходов, в окружающую среду.

При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения РООС, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении РООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в РООС материалов отвечают требованиям инструкции РООС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки проекта РООС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной РООС на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости. Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их отдаленности.

Поверхностные и подземные водные объекты. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет.

Почвенно-растительный покров. В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (проведении рекультивации).

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов. В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

18.1 Производственный экологический контроль на предприятии

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);
- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Атмосферный воздух. Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами.

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

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К.Т."

№ источника,	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Период и чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	6	7	8	9
0001	Дымовая труба	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/	0.01632	66.493669	Сторонняя	
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/	0.0086604	35.285648		
		Гидрохлорид (162)	1 раз/	0.00031993	1.3035122	Сторонняя	
		Углерод (593)	1 раз/	0.001413	5.7570805		
		Сера диоксид (526)	1 раз/	0.08143609	331.80052	Сторонняя	
		Углерод оксид (594)	1 раз/	0.0785002	319.83862		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	1 раз/	0.00066653	2.7156878		
6001	Выхлопная труба	Пыль неорганическая: 70-20% казахстанских месторождений) (503)	кварт 1 раз/	0.5872519	2392.6797	Сторонняя	
		Сероводород (Дигидросульфид) (528)	1	8.75000E-9	0.1485569		
		Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	раз/год 1 раз/год	0.00000312	52.903226	Сторонняя организация	

Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет в на участке расчетным методом представленных в таблицах.

Почвенный покров. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений.

Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту стоянки автотранспорта. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

В период эксплуатации объекта необходимо проводить постоянное визуальное обследование территории на предмет разлива нефтепродуктов. В случае выявления разлива, почвенный слой, пропитанный нефтепродуктами, следует снимать и вывозить.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разведки участка сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объекты не расположены в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием проводится контроль:

- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на которые он так, или иначе воздействует.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов на 2023 год

Источник 0001.

Печь обжига

Расчет выделения ЗВ.

Методика:

Методические

указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. ВНИИГАЗ, М., 1999

Тип и количество сжигаемых

отходов, элементный состав отходов:

Компонент	масса	Элементарный состав в рабочей массе отходов, %							i	Низшая теплота сгорания, $Q_{нi}^P$	
		C_1^P	H_1^P	O_1^P	N_1^P	S_1^P	A_1^P	W_1^P		МДж/кг	Ккал/кг
Бумага (целлюлоза)	84,240	27,7	3,7	26,3	0,16	0,14	15	25	0.263	9,49	2270
Текстиль	-----	40,4	4,9	23,2	3,4	0,1	8	20	0.333	15,72	3760
Древесина	0,000	40,5	4,8	33,8	0,1	0	0,8	20	0.000	14,46	3160
Пластмасса	71,280	55,1	7,6	17,5	0,9	0,3	10,6	8	0.222	24,37	5830
Кожа, резина	8,750	65	5	12,6	0,2	0,67	11,6	5	0.027	25,79	6170
Прочее	0,000	47	5,3	27,7	0,1	0,2	11,7	8	0.000	18,14	4340
Стекло, металл, камни	49,570	0	0	0	0	0	100	0	0.155	0	0
	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0

* Выход летучих продуктов определен на сухое вещество.

При необходимости расчетов выбросов металлов и их соединений следует учесть их в золе и шлаке (см. Приложение 3).

Элементный состав всей массы рассматриваемых отходов рассчитывается как средневзвешенное значение элементного состава отдельных компонентов по формулам (1 - 7), %.

Без дополнительного топлива:

$$C_{отх}^P = C^{P1} * i1 + C^{P2} * i2 \dots + C^{Pn} * in = 34,7255 \%$$

$$H_{отх}^P = H^{P1} * i1 + H^{P2} * i2 \dots + H^{Pn} * in = 4,427 \%$$

$$O_{отх}^P = O^{P1} * i1 + O^{P2} * i2 \dots + O^{Pn} * in = 18,8677 \%$$

$$N_{отх}^P = N^{P1} * i1 + N^{P2} * i2 \dots + N^{Pn} * in = 1,37948 \%$$

$$S_{отх}^P = S^{P1} * i1 + S^{P2} * i2 \dots + S^{Pn} * in = 0,15481 \%$$

$$A_{отх}^P = A^{P1} * i1 + A^{P2} * i2 \dots + A^{Pn} * in = 24,5054 \%$$

$$W_{отх}^P = W^{P1} * i1 + W^{P2} * i2 \dots + W^{Pn} * in = 15,146 \%$$

Низшая теплота сгорания смеси

$$Q_{нотх}^P = Q_{н1}^P * i1 + Q_{н2}^P * i2 \dots + Q_{нn}^P * in = 13,8514 \text{ МДж/кг}$$

Расчет выбросов золы

$$Mз = 10^3 * A_{ун} * (A_p + q4 * (Q_{нотх}^P / 32,7)) / 100 * B * (1 - n3) = 2,1141068 \text{ кг/ча}$$

$$c = 0,5872519 \text{ г/се к}$$

$$A_{ун} - \text{Доля золы в уносе,} = 0,1$$

q4 - Потери тепла от механической неполноты сгорания = 4 %

32,7 - Средняя теплота сгорания горючих в уносе

B - Производительность установки = 0,08 т/час

n3 - Доля частиц дожигаемых в камере. = 0

Расчет выбросов оксида серы

$M_{SO_2} = 0,02 * B * S_{отх} * (1 - n_{SO_2}) * (1 - n_{SO_2}) = 0,173649 \text{ 93 кг/час} = 0,048236 \text{ 1 г/сек}$

B - Производительность установки, кг/час = 80

n_{SO2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой = 0,3

n_{SO2} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях = 0

Расчет выбросов оксидов углерода

$C_{CO} = q_3 * R * Q_{рН} / 1013 = 0,0013674 \text{ кг/т}$

q3 - потери теплоты от химической неполноты сгорания = 0,1

R - коэф. Учитывающий q3 = 1

$M_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4/100) = 1,05014E-07 \text{ тонн/год} = 1,998E-07 \text{ г/сек}$

B - Производительность установки = 0,08 т/час

q4 - Потери тепла от механической неполноты сгорания = 4 %

Расчет выбросов оксидов азота

$K_{NOx} = 0,16 * \exp(0,12 * D_{ном}) = 0,2034 \text{ к/т}$, коэф.

Выхода оксидов азота

D_{ном} - усредненная паропроизводительность

$M_{NO_2} = B * Q_{рН} * K_{NOx} * (1 - n) * (1 - q_4 / 100) = 0,02164 \text{ кг/час} = 0,0060104 \text{ г/сек}$

n - коэф. Учитывающий степень дожигания выбросов = 1

Расчет выбросов хлористого водорода

$V_1 = 0,278 * B * (((0,1 + 0,18 * a) * (Q_{рН} + 6 * W_p)) / 1000) + 0,0124 * W_p \text{ 273 + tr} = 0,0074058 \text{ м}^3/\text{с}$

$a = 21 / (21 - O_2) = 21$

O₂ - концентрация O₂ в дымовых газах. = 20 %

t_r - температура продуктов горения = 120 °C

$M_{HCl} = 3,6 * V_1 * ChCl = 0,0003199 \text{ г/сек}$

V₁ - объем сухих продуктов сгорания = 0,0074058 м³/с

ChCl - содержание хлористого водорода в продуктах сгорания = 0,012 г/м³

Расчет выбросов фтористого водорода

$M_{HF} = 3,6 * V_1 * Chf = 0,0006665 \text{ г/сек}$

Chf - содержание фтористого водорода в продуктах сгорания = 0,025 г/м³

Расчет выбросов пятиоксида ванадия

$G_{V_2O_5} = 95,4 * S_p - 31,6$ (содержание оксидов ванадия в отходах) = 0 г/т

$M_{V_2O_5} = 10^{-6} * G_{V_2O_5} * B * (1 - N_{oc}) * (1 - N_y) = 0 \text{ т/год} = 0 \text{ г/сек}$

N_{oc} - коэф. Оседания оксидов ванадия на поверхности нагрева = 0,07

N_y - доля твердых частиц улавливаемых для нейтрализации = 0

Расчет валовых выбросов

Валовый выброс для i-го вещества определяется по ф.

$P_i = 0,0036 * t * M(\text{г/с})$

t - время работы установки = 600 час

Итоговая таблица

Код ЗВ	Наименования ЗВ	г/сек	тонн
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.5872519	1.268464

0330	Сера диоксид	0.04823609	0.10419
0337	Углерод оксид	1.998E-07	4.32E-07
0304	Азот оксид	0.0060104	0.012982
0316	Водород хлористый	0.00031993	0.000691
0342	Гидрофторид	0.00066653	0.00144
0110	Диванадий пентаоксид	0	0

ЭРА v2.0.343

Дата:27.04.22 Время:11:26:08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Казыгуртский район

Объект N 0002, Вариант 1 ИП "Вердикулов К.Т."

Источник загрязнения N 0001, Печь обжига

Источник выделения N 002, Печь обжига

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 0.4**

Расход топлива, г/с , **BG = 5.65**

Марка топлива , **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , **QR = 10210**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 300**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 290**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0852**

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0852 * (290 / 300) ^ 0.25 = 0.0845**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.4 * 42.75 * 0.0845 * (1-0) = 0.001445**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 5.65 * 42.75 * 0.0845 * (1-0) = 0.0204**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.001445 = 0.001156**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0204 = 0.01632**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $\underline{M}_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.001445 =$
0.000188

Выброс азота оксида (0304), г/с , $\underline{G}_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0204 = 0.00265$
 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.02$
 Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) , $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $\underline{M}_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.4 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.4 = 0.00235$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $\underline{G}_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 5.65 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 5.65 = 0.0332$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 0$
 Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $\underline{M}_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.4 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.00556$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $\underline{G}_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 5.65 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.0785$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Наименование ПГОУ: Циклон

Фактическое КПД очистки, % , $\underline{KPD}_ = 70$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $\underline{M}_ = BT * AR * F = 0.4 * 0.025 * 0.01 = 0.0001$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $\underline{G}_ = BG * AIR * F = 5.65 * 0.025 * 0.01 = 0.001413$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , $M = \underline{M}_ * (1- \underline{KPD}_ / 100) = 0.0001 * (1- 70 / 100) = 0.00003$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , $G = \underline{G}_ * (1- \underline{KPD}_ / 100) = 0.001413 * (1-70 / 100) = 0.000424$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01632	0.002312
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00265	0.000376
0328	Углерод (593)	0.001413	0.0002
0330	Сера диоксид (526)	0.0332	0.0047
0337	Углерод оксид (594)	0.0785	0.01112

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01632	0.002312
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00265	0.000376

0328	Углерод (593)	0.000424	0.00006
0330	Сера диоксид (526)	0.0332	0.0047
0337	Углерод оксид (594)	0.0785	0.01112

ЭРА v2.0.343

Дата:02.12.21 Время:20:52:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 014, Казыгуртский район

Объект N 0002, Вариант 1 ИП "Вердикулов К.Т."

Источник загрязнения N , 6001

Источник выделения N 002, Емкость для хранения дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15) , **C_{MAX} = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , **Q_{OZ} = 0.2**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **CO_Z = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **Q_{VL} = 0.2**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **CV_L = 1.6**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , **V_{SL} = 0.005**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2) , **GR = (C_{MAX} * V_{SL}) / 3600 = (2.25 * 0.005) / 3600 = 0.000003125**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4) , **MZAK = (CO_Z * Q_{OZ} + CV_L * Q_{VL}) * 10⁻⁶ = (1.19 * 0.2 + 1.6 * 0.2) * 10⁻⁶ = 0.000000558**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20) , **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5) , **MPRR = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (0.2 + 0.2) * 10⁻⁶ = 0.00001**

Валовый выброс, т/год (7.1.3) , **MR = MZAK + MPRR = 0.000000558 + 0.00001 = 0.00001056**

Полагаем , **G = 0.000003125**

Полагаем , **M = 0.00001056**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.00001056 / 100 = 0.00001053**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000003125 / 100 = 0.000003116**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.00001056 / 100 = 0.000000296**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000003125 / 100 = 0.000000088**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	8.75000E-9	0.0000000296
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00000312	0.00001053

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоиздат, 1997;
5. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237;
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г.;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206;
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;
13. Программный комплекс «ЭРА» Версия 2.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
14. Налоговый кодекс РК.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Исполнитель: ТОО «Эко-Тест»

ГСЛ МОС РК 01607Р

от 07.11.2013 г.

Директор  Акаев Ж. Н.

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель предприятия
 ИП "Бердикулов К.Т."
 _____ (ф.и.о)
 _____ (подпись)
 " __ " _____ 2021 г
 М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.0 ТОО "Эко-тест"

1. Источники выделения загрязняющих веществ
 на 2023 год

Казыгуртский район, ИП " Бердикулов К.Т."

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ЭНК, ПДК или ОБУВ и наименование)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Дымовая труба	0001	0001 01	Печь обжига				Азот (II) оксид (6)	0304 (0.4)	0.012982
							Гидрохлорид (162)	0316 (0.2)	0.000691
							Сера диоксид (526)	0330 (* *0.125)	0.10419
							Углерод оксид (594)	0337 (5)	0.000000432
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0342 (0.02)	0.00144
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (0.3)	1.268464

1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2023 год

Казыгуртский район, ИП " Бердикулов К.Т."

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0001	0001 02	Печь обжига		4	600	казахстанских месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (* *0.125) 0337 (5)	0.002312 0.000376 0.0002 0.0047 0.01112
(002) Выхлопная труба	6001	6001 01	Резервуар для хранения дизельного топлива				Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.00000002957 0.00001053
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.0 ТОО "Эко-тест"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2023 год

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К.Т."

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ЭНК,ПДК,ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						Производство:001 - Дымовая труба		
0001	16	0.25	5	0.2454369		0301 (0.2)	0.01632	0.002312
						0304 (0.4)	0.0086604	0.013358
						0316 (0.2)	0.00031993	0.000691
						0328 (0.15)	0.000424	0.00006
						0330 (**0.125)	0.08143609	0.10889
						0337 (5)	0.0785001998	0.011120432
						0342 (0.02)	0.00066653	0.00144
						2908 (0.3)	0.5872519	1.268464
						Производство:002 - Выхлопная труба		
6001	4	0.005	3	0.0000589		0333 (0.008)	0.0000000875	0.0000002957
						2754 (1)	0.000003116	0.00001053
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.								

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
 ЭРА v2.0 ТОО "Эко-тест"
 3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок (ПГО)
 на 2023 год

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К.Т."

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
0001 02	Циклон	70	70	0328	100
Производство:001 - Дымовая труба					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.0 ТОО "Эко-тест"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
на 2023 год

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К.Т."

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		1.40648599157	1.406285992	0.0002	0.00006	0.00014		1.406345992
в том числе:								
Т в е р д ы е		1.268664	1.268464	0.0002	0.00006	0.00014		1.268524
из них:								
0328	Углерод (593)	0.0002		0.0002	0.00006	0.00014		0.00006
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.268464	1.268464					1.268464
Газообразные, жидкие		0.13782199157	0.137821992					0.137821992
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002312	0.002312					0.002312
0304	Азот (II) оксид (6)	0.013358	0.013358					0.013358
0316	Гидрохлорид (162)	0.000691	0.000691					0.000691
0330	Сера диоксид (526)	0.10889	0.10889					0.10889
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000002957	0.00000003					0.00000003
0337	Углерод оксид (594)	0.011120432	0.011120432					0.011120432
0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (627)	0.00144	0.00144					0.00144
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.00001053	0.00001053					0.00001053

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К.Т."

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.0086604	16.0000	0.0014	-
0316	Гидрохлорид (162)	0.2	0.1		0.00031993	16.0000	0.000099978	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.000424	16.0000	0.0002	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			0.000003116	4.0000	0.000003116	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.01632	16.0000	0.0051	-
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.08143609	16.0000	0.0041	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			0.00000000875	4.0000	0.000001094	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.0785001998	16.0000	0.001	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.00066653	16.0000	0.0021	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.5872519	16.0000	0.1223	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К.Т."

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	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	Категория источника
							ПДК*Н*(100-КПД)		----- ПДК*(100-КПД)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	Печь обжига	16.0	70.00	0301	0.2	0.01632	0.0051	0.0046	0.0228	2
				0304	0.4	0.0086604	0.0014	0.0024	0.006	2
				0316	0.2	0.00031993	0.0001	0.0001	0.0004	2
				0328	0.15	0.000424	0.0002	0.0004	0.0024	2
				0330	**1.25	0.08143609	0.0041	0.0227	0.0182	2
				0337	5	0.0785001998	0.001	0.0219	0.0044	2
				0342	0.02	0.00066653	0.0021	0.0002	0.0093	2
				2908	0.3	0.5872519	0.1223	0.4916	1.6386	1
6001	Резервуар для хранения дизельного топлива	4.0		0333	0.008	0.00000000875	0.0000001	0.0000001	0.00001	2
				2754	1	0.000003116	0.0000003	0.00002	0.00002	2

Примечания:

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

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для 10*ПДКс.с.

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

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Казыгуртский район, ИП "Бердикулов К.Т."

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.01632	0.002312	0	0.0578
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0086604	0.013358	0	0.22263333
0316	Гидрохлорид (162)	0.2	0.1		2	0.00031993	0.000691	0	0.00691
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.000424	0.00006	0	0.0012
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.08143609	0.10889	0	0.87112
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.00000000875	0.0000000296	0	0.0000037
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.0785001998	0.011120432	0	0.00370681
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.00066653	0.00144	0	0.288
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.000003116	0.00001053	0	0.00001053
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.5872519	1.268464	12.6846	12.68464
	В С Е Г О:					0.77358217455	1.4063459916	12.7	14.1360244
Суммарный коэффициент опасности:						12.7			
Категория опасности:						4			

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс",
Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Эко-тест"

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до
05.12.2015 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
|
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до
31.12.2014

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Казыгуртский район
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 7.0 м/с
Средняя скорость ветра= 6.0 м/с
Температура летняя = 32.1 град.С
Температура зимняя = -9.6 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :014 Казыгуртский район.
Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.04.2022
12:16

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
<Об~П>	<Ис>	~	~	~	~	градС	~	~	~	~
000201	0001	T	16.0	0.25	5.00	0.2454	0.0	125.0	-138.0	
3.0	1.00	0	0.5872519							

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :014 Казыгуртский район.
Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.04.2022
12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
ПДКр для примеси 2908 = 0.30000001 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	-----[м]---
1	000201 0001	0.58725	Т	1.639	0.50	45.6
Суммарный Mq =		0.58725 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.638641 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :014 Казыгуртский район.

Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.04.2022

12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x3600 с шагом 150

Расчет по границе санзоны . Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :014 Казыгуртский район.

Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.04.2022

12:16

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 170 Y= 115

размеры: Длина (по X)= 3600, Ширина (по Y)= 3600

шаг сетки = 150.0

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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1915 : Y-строка 1 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 170.0;
 напр.ветра=181)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

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

Qс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

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

Qс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:

Сс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 1765 : Y-строка 2 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

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

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019:  
0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.018: 0.017:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

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

Qс : 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Сс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~

y= 1615 : Y-строка 3 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=181)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

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

Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024:
0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:

Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 1465 : Y-строка 4 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=182)

-----  
:  
-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028:  
0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 1315 : Y-строка 5 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=182)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032:
0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= 1165 : Y-строка 6 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=182)

-----  
:  
-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038:  
0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.034:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1015 : Y-строка 7 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=182)  
-----  
:

-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045:  
0.048: 0.049: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.040:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014:  
0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013:  
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

y= 865 : Y-строка 8 Стах= 0.061 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=183)  
-----  
:

-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.055:  
0.058: 0.060: 0.061: 0.059: 0.056: 0.052: 0.047:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016:  
0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014:  
Фоп: 120 : 122 : 125 : 128 : 131 : 135 : 140 : 145 : 151 : 158 :  
166 : 174 : 183 : 191 : 199 : 206 : 213 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.042: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.018: 0.015:  
Cc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:  
Фоп: 218 : 223 : 228 : 231 : 234 : 237 : 239 : 241 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 715 : Y-строка 9 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=183)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.060: 0.066:
0.071: 0.075: 0.075: 0.073: 0.068: 0.062: 0.056:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020:
0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017:
Фоп: 116 : 118 : 120 : 123 : 126 : 130 : 135 : 140 : 147 : 155 :
163 : 173 : 183 : 193 : 202 : 210 : 217 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.049: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021: 0.016:  
Cc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Фоп: 223 : 228 : 232 : 236 : 239 : 241 : 243 : 245 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 565 : Y-строка 10 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=184)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.045: 0.053: 0.061: 0.071: 0.080:
0.089: 0.094: 0.095: 0.091: 0.084: 0.075: 0.065:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024:
0.027: 0.028: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020:
Фоп: 112 : 114 : 116 : 118 : 121 : 125 : 129 : 135 : 142 : 150 :
160 : 172 : 184 : 196 : 206 : 215 : 223 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
6.55 : 6.05 : 5.93 : 6.28 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.056: 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.018:

Cc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:  
Фоп: 229 : 233 : 237 : 241 : 243 : 246 : 247 : 249 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 415 : Y-строка 11 Cmax= 0.128 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=185)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

Qc : 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.060: 0.071: 0.084: 0.098:
0.114: 0.126: 0.128: 0.119: 0.105: 0.089: 0.076:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030:
0.034: 0.038: 0.039: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023:
Фоп: 107 : 109 : 111 : 113 : 116 : 119 : 123 : 128 : 135 : 144 :
155 : 169 : 185 : 199 : 212 : 222 : 229 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.68 :
4.65 : 3.99 : 3.86 : 4.31 : 5.27 : 6.47 : 7.00 :
~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

Qc : 0.064: 0.054: 0.045: 0.038: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020:
Cc : 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 235 : 240 : 243 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~  
~~~~~

y= 265 : Y-строка 12 Cmax= 0.203 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=186)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

Qc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.045: 0.055: 0.066: 0.080: 0.098: 0.124:
0.158: 0.195: 0.203: 0.174: 0.136: 0.107: 0.087:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.037:
0.047: 0.058: 0.061: 0.052: 0.041: 0.032: 0.026:
Фоп: 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 112 : 115 : 120 : 126 : 135 :
148 : 165 : 186 : 206 : 221 : 231 : 238 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.68 : 4.14 :
2.59 : 1.45 : 1.39 : 1.98 : 3.48 : 5.06 : 6.70 :
~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

Qc : 0.071: 0.059: 0.049: 0.041: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021:
Cc : 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Фоп: 243 : 247 : 250 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 :
~~~~~  
~~~~~

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 115 : Y-строка 13 Cmax= 0.414 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=190)

-----  
:  
-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----:  
:-----:  
Qс : 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.048: 0.058: 0.071: 0.088: 0.113: 0.158:  
0.247: 0.377: 0.414: 0.298: 0.187: 0.128: 0.097:  
Cс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.047:  
0.074: 0.113: 0.124: 0.089: 0.056: 0.038: 0.029:  
Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 110 : 115 : 122 :  
135 : 157 : 190 : 218 : 234 : 243 : 249 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.57 : 4.65 : 2.62 :  
1.14 : 0.93 : 0.89 : 1.03 : 1.60 : 3.89 : 5.82 :  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:
-----:
Qс : 0.078: 0.063: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022:
Cс : 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -35 : Y-строка 14 Cmax= 1.068 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=204)

-----  
:  
-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----:  
:-----:  
Qс : 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.060: 0.075: 0.094: 0.125: 0.194:  
0.375: 0.834: 1.068: 0.513: 0.246: 0.146: 0.104:  
Cс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.038: 0.058:  
0.112: 0.250: 0.320: 0.154: 0.074: 0.044: 0.031:  
Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 101 : 104 :  
112 : 134 : 204 : 242 : 253 : 258 : 261 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.07 : 3.99 : 1.47 :  
0.93 : 0.69 : 0.63 : 0.82 : 1.14 : 3.12 : 5.27 :  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:
-----:
Qс : 0.081: 0.066: 0.053: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.023:
Cс : 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 263 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= -185 : Y-строка 15 Cmax= 1.470 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=315)

-----

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.061: 0.075: 0.095: 0.128: 0.202:  
0.408: 1.048: 1.470: 0.581: 0.260: 0.149: 0.106:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.038: 0.060:  
0.122: 0.315: 0.441: 0.174: 0.078: 0.045: 0.032:  
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 83 :  
80 : 66 : 315 : 284 : 278 : 275 : 274 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.99 : 3.90 : 1.36 :  
0.89 : 0.63 : 0.55 : 0.78 : 1.11 : 2.95 : 5.16 :

~~~~~  
~~~~~

----

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

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

Qc : 0.082: 0.066: 0.053: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.023:  
Cc : 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= -335 : Y-строка 16 Cmax= 0.576 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=347)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.048: 0.059: 0.073: 0.091: 0.119: 0.172:
0.294: 0.505: 0.576: 0.370: 0.210: 0.136: 0.100:
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.036: 0.052:
0.088: 0.151: 0.173: 0.111: 0.063: 0.041: 0.030:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 :
52 : 28 : 347 : 315 : 300 : 292 : 287 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.31 : 4.34 : 2.06 :
1.03 : 0.83 : 0.79 : 0.93 : 1.30 : 3.52 : 5.54 :

~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

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

Qc : 0.079: 0.064: 0.052: 0.043: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:
Cc : 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= -485 : Y-строка 17 Cmax= 0.258 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=353)

-----  
:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.056: 0.068: 0.083: 0.104: 0.135:  
0.185: 0.244: 0.258: 0.210: 0.152: 0.115: 0.091:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.041:  
0.055: 0.073: 0.077: 0.063: 0.046: 0.035: 0.027:  
Фоп: 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 58 : 49 :  
36 : 17 : 353 : 331 : 315 : 305 : 298 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.27 : 3.52 :  
1.64 : 1.15 : 1.12 : 1.30 : 2.83 : 4.60 : 6.31 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.074: 0.061: 0.050: 0.041: 0.035: 0.030: 0.025: 0.022:  
Cc : 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 294 : 290 : 288 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -635 : Y-строка 18 Cmax= 0.148 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=355)

-----  
:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.043: 0.052: 0.062: 0.074: 0.089: 0.107:  
0.127: 0.145: 0.148: 0.135: 0.115: 0.096: 0.080:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032:  
0.038: 0.043: 0.045: 0.041: 0.034: 0.029: 0.024:  
Фоп: 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 55 : 48 : 39 :  
27 : 12 : 355 : 339 : 325 : 315 : 308 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.47 : 5.09 :  
3.93 : 3.14 : 3.01 : 3.56 : 4.60 : 5.93 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.067: 0.056: 0.046: 0.039: 0.033: 0.028: 0.025: 0.020:  
Cc : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
Фоп: 302 : 298 : 294 : 292 : 290 : 288 : 286 : 285 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -785 : Y-строка 19 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=356)

-----

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

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

Qс : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.055: 0.065: 0.075: 0.086:  
0.096: 0.104: 0.105: 0.100: 0.091: 0.080: 0.069:  
Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.026:  
0.029: 0.031: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021:  
Фоп: 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 57 : 53 : 47 : 41 : 32 :  
22 : 9 : 356 : 343 : 332 : 323 : 315 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.73 :  
5.85 : 5.32 : 5.18 : 5.56 : 6.32 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
~~~~~

----

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

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

Qс : 0.059: 0.050: 0.043: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019:  
Сс : 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Фоп: 309 : 304 : 301 : 297 : 295 : 293 : 291 : 289 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= -935 : Y-строка 20 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=357)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

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

Qс : 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.056: 0.064: 0.071:
0.077: 0.081: 0.082: 0.079: 0.074: 0.067: 0.059:
Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021:
0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:
Фоп: 66 : 64 : 61 : 59 : 55 : 52 : 47 : 41 : 35 : 27 :
18 : 8 : 357 : 346 : 337 : 328 : 321 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

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

Qс : 0.051: 0.045: 0.039: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.017:
Сс : 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:
Фоп: 315 : 310 : 306 : 303 : 300 : 297 : 295 : 293 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= -1085 : Y-строка 21 Смах= 0.066 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=357)

-----

:  
-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.018: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.042: 0.048: 0.053: 0.059:  
0.063: 0.065: 0.066: 0.064: 0.060: 0.055: 0.050:  
Сс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018:  
0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015:  
Фоп: 62 : 59 : 57 : 54 : 51 : 47 : 42 : 37 : 30 : 23 :  
15 : 6 : 357 : 348 : 340 : 332 : 326 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.045: 0.039: 0.035: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015:  
Сс : 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Фоп: 320 : 315 : 311 : 307 : 304 : 302 : 299 : 297 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= -1235 : Y-строка 22 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=358)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049:
0.051: 0.053: 0.053: 0.052: 0.050: 0.046: 0.042:
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015:
0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Фоп: 58 : 56 : 53 : 50 : 46 : 42 : 38 : 33 : 27 : 20 :
13 : 5 : 358 : 350 : 343 : 336 : 330 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.039: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014:
Сс : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 324 : 319 : 315 : 311 : 308 : 305 : 303 : 301 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= -1385 : Y-строка 23 Смах= 0.044 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=358)

-----

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

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

Qс : 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041:  
0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

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

Qс : 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:  
Cс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~

y= -1535 : Y-строка 24 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=358)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

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

Qс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034:
0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031:
Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:

~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

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

Qс : 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Cс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

y= -1685 : Y-строка 25 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=358)

-----

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

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

Qс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029:  
0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.028: 0.027:  
Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:  
 Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 170.0 м Y= -185.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.47044 доли ПДК |
 | 0.44113 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 315 град.  
 и скорости ветра 0.55 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. % |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|
| 1                           | 000201 0001 | Т   | 0.5873 | 1.470435 | 100.0    | 100.0  |
| В сумме =                   |             |     |        | 1.470435 | 100.0    |        |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |

~~~~~  
 ~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :014 Казыгуртский район.  
 Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.04.2022

12:16

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

\_\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 170 м; Y= 115 м |  
 | Длина и ширина : L= 3600 м; B= 3600 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |  
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19						
	*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1-	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016
	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012		-	1	

|

2-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.020
0.021 0.021 0.020 0.020 0.018 0.017 0.016 0.014 |- 2

|

3-| 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.024 0.024
0.025 0.025 0.025 0.024 0.023 0.022 0.020 0.018 |- 3

|

4-| 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.025 0.026 0.028 0.028
0.029 0.029 0.029 0.028 0.027 0.026 0.024 0.022 |- 4

|

5-| 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.025 0.027 0.029 0.031 0.032 0.033
0.034 0.034 0.034 0.033 0.031 0.030 0.027 0.025 |- 5

|

6-| 0.013 0.016 0.019 0.023 0.025 0.028 0.030 0.033 0.036 0.038 0.040
0.041 0.041 0.040 0.039 0.037 0.034 0.032 0.029 |- 6

|

7-| 0.015 0.018 0.022 0.025 0.028 0.032 0.035 0.039 0.042 0.045 0.048
0.049 0.050 0.048 0.046 0.044 0.040 0.036 0.033 |- 7

|

8-| 0.017 0.021 0.024 0.028 0.032 0.036 0.040 0.045 0.050 0.055 0.058
0.060 0.061 0.059 0.056 0.052 0.047 0.042 0.037 |- 8

|

9-| 0.019 0.023 0.027 0.030 0.035 0.040 0.046 0.053 0.060 0.066 0.071
0.075 0.075 0.073 0.068 0.062 0.056 0.049 0.043 |- 9

|

10-| 0.021 0.025 0.029 0.033 0.039 0.045 0.053 0.061 0.071 0.080 0.089
0.094 0.095 0.091 0.084 0.075 0.065 0.056 0.048 |-10

|

11-| 0.023 0.026 0.031 0.036 0.042 0.050 0.060 0.071 0.084 0.098 0.114
0.126 0.128 0.119 0.105 0.089 0.076 0.064 0.054 |-11

|

12-| 0.024 0.028 0.032 0.038 0.045 0.055 0.066 0.080 0.098 0.124 0.158
0.195 0.203 0.174 0.136 0.107 0.087 0.071 0.059 |-12

|

13-C 0.024 0.028 0.033 0.040 0.048 0.058 0.071 0.088 0.113 0.158 0.247
0.377 0.414 0.298 0.187 0.128 0.097 0.078 0.063 C-13

|

14-| 0.025 0.029 0.034 0.041 0.049 0.060 0.075 0.094 0.125 0.194 0.375
0.834 1.068 0.513 0.246 0.146 0.104 0.081 0.066 |-14

|

15-| 0.025 0.029 0.034 0.041 0.049 0.061 0.075 0.095 0.128 0.202 0.408
1.048 1.470 0.581 0.260 0.149 0.106 0.082 0.066 |-15

|

16-| 0.025 0.029 0.034 0.040 0.048 0.059 0.073 0.091 0.119 0.172 0.294
0.505 0.576 0.370 0.210 0.136 0.100 0.079 0.064 |-16

|
17-| 0.024 0.028 0.033 0.039 0.046 0.056 0.068 0.083 0.104 0.135 0.185
0.244 0.258 0.210 0.152 0.115 0.091 0.074 0.061 |-17

|
18-| 0.023 0.027 0.031 0.037 0.043 0.052 0.062 0.074 0.089 0.107 0.127
0.145 0.148 0.135 0.115 0.096 0.080 0.067 0.056 |-18

|
19-| 0.022 0.025 0.029 0.034 0.040 0.047 0.055 0.065 0.075 0.086 0.096
0.104 0.105 0.100 0.091 0.080 0.069 0.059 0.050 |-19

|
20-| 0.020 0.024 0.027 0.031 0.036 0.042 0.049 0.056 0.064 0.071 0.077
0.081 0.082 0.079 0.074 0.067 0.059 0.051 0.045 |-20

|
21-| 0.018 0.022 0.025 0.029 0.033 0.037 0.042 0.048 0.053 0.059 0.063
0.065 0.066 0.064 0.060 0.055 0.050 0.045 0.039 |-21

|
22-| 0.016 0.019 0.023 0.026 0.029 0.033 0.037 0.041 0.045 0.049 0.051
0.053 0.053 0.052 0.050 0.046 0.042 0.039 0.035 |-22

|
23-| 0.014 0.016 0.020 0.024 0.026 0.029 0.032 0.035 0.038 0.041 0.042
0.044 0.044 0.043 0.041 0.039 0.036 0.033 0.030 |-23

|
24-| 0.012 0.014 0.017 0.020 0.023 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 0.036
0.036 0.037 0.036 0.035 0.033 0.031 0.029 0.027 |-24

|
25-| 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020 0.023 0.025 0.026 0.028 0.029 0.030
0.031 0.031 0.030 0.030 0.028 0.027 0.025 0.023 |-25

|

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19						
	20	21	22	23	24	25						
	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	- 1					
	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	- 2					
	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	- 3					
	0.019	0.017	0.014	0.012	0.011	0.010	- 4					
	0.023	0.020	0.017	0.014	0.012	0.011	- 5					
	0.026	0.024	0.021	0.017	0.014	0.012	- 6					
	0.029	0.026	0.023	0.020	0.016	0.013	- 7					

|

0.033	0.029	0.026	0.023	0.018	0.015	- 8
0.037	0.032	0.028	0.025	0.021	0.016	- 9
0.041	0.035	0.030	0.026	0.023	0.018	-10
0.045	0.038	0.032	0.028	0.024	0.020	-11
0.049	0.041	0.034	0.029	0.025	0.021	-12
0.052	0.043	0.036	0.030	0.026	0.022	C-13
0.053	0.044	0.037	0.031	0.026	0.023	-14
0.053	0.044	0.037	0.031	0.026	0.023	-15
0.052	0.043	0.036	0.031	0.026	0.023	-16
0.050	0.041	0.035	0.030	0.025	0.022	-17
0.046	0.039	0.033	0.028	0.025	0.020	-18
0.043	0.036	0.031	0.027	0.023	0.019	-19
0.039	0.033	0.029	0.025	0.022	0.017	-20
0.035	0.030	0.027	0.023	0.019	0.015	-21
0.031	0.027	0.024	0.021	0.017	0.014	-22
0.027	0.025	0.022	0.018	0.015	0.012	-23
0.024	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	-24
0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	-25
-- ----- ----- ----- ----- ----- ---						
20	21	22	23	24	25	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =1.47044 долей ПДК
=0.44113 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 170.0м
(X-столбец 13, Y-строка 15) Ум = -185.0 м
При опасном направлении ветра : 315 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :014 Казыгуртский район.

Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.04.2022

12:16

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

_____Расшифровка_обозначений_____

Qc : 0.088: 0.088: 0.090: 0.093: 0.098: 0.105: 0.115: 0.126: 0.129: 0.130:
 0.128: 0.126: 0.124: 0.124: 0.125:
 Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.034: 0.038: 0.039: 0.039:
 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038:
 Фоп: 188 : 197 : 207 : 216 : 226 : 235 : 246 : 259 : 274 : 274 :
 279 : 291 : 304 : 316 : 328 :
 Уоп: 6.51 : 6.55 : 6.41 : 6.11 : 5.71 : 5.24 : 4.56 : 3.97 : 3.87 : 3.82 :
 3.92 : 4.01 : 4.05 : 4.07 : 4.04 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -664: -683: -688: -693: -690: -692: -667: -615: -538: -441:
 -330: -211: -109: -7: 95:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 315: 196: 48: -100: -100: -161: -279: -387: -480: -552:
 -598: -617: -621: -624: -628:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.127: 0.130: 0.128: 0.116: 0.117: 0.111: 0.102: 0.096: 0.092: 0.089:
 0.089: 0.089: 0.089: 0.087: 0.083:
 Cc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.035: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.027:
 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025:
 Фоп: 340 : 353 : 8 : 22 : 22 : 27 : 37 : 47 : 57 : 66 :
 75 : 84 : 92 : 100 : 107 :
 Уоп: 3.94 : 3.79 : 3.88 : 4.52 : 4.47 : 4.83 : 5.43 : 5.90 : 6.23 : 6.47 :
 6.55 : 6.47 : 6.53 : 6.70 : 7.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 95: 121: 181:
 -----:-----:-----:
 x= -625: -624: -623:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.084: 0.083: 0.080:
 Cc : 0.025: 0.025: 0.024:
 Фоп: 107 : 109 : 113 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 196.0 м Y= -683.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.12993 доли ПДК
	0.03898 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 353 град.  
 и скорости ветра 3.79 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 |     |     |        |       |          |        |

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|
| 1     | 000201 0001 | Т   | 0.5873                      | 0.129932 | 100.0     | 100.0  |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.129932 | 100.0     |        |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :014 Казыгуртский район.

Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.04.2022

12:16

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 687.0 м Y= 39.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.11856 доли ПДК |
|                                     |     | 0.03557 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 253 град.

и скорости ветра 4.34 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|
| 1     | 000201 0001 | Т   | 0.5873                      | 0.118563 | 100.0     | 100.0  |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.118563 | 100.0     |        |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :014 Казыгуртский район.

Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.04.2022

12:16

Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (594)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси

кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип    | H         | D    | Wo   | V1     | T   | X1    | Y1     | X2 | Y2 |
|--------|--------|-----------|------|------|--------|-----|-------|--------|----|----|
| 000201 | 0001 Т | 16.0      | 0.25 | 5.00 | 0.2454 | 0.0 | 125.0 | -138.0 |    |    |
| 1.0    | 1.00 0 | 0.0785002 |      |      |        |     |       |        |    |    |
| 000201 | 0001 Т | 16.0      | 0.25 | 5.00 | 0.2454 | 0.0 | 125.0 | -138.0 |    |    |
| 3.0    | 1.00 0 | 0.5872519 |      |      |        |     |       |        |    |    |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :014 Казыгуртский район.

Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.04.2022

12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (594)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси

кремния (шамо

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)            |             |          |                                 |                        |          |      |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|---------------------------------|------------------------|----------|------|-------|
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания |             |          |                                 |                        |          |      |       |
| Источники                                                                                                                                                           |             |          |                                 | Их расчетные параметры |          |      |       |
| Номер                                                                                                                                                               | Код         | Mq       | Тип                             | Cm (Cm`)               | Um       | Xm   | F     |
| -п/п-                                                                                                                                                               | <об-п>-<ис> | -----    | ----                            | [доли ПДК]             | -[м/с]   | ---- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                   | 000201 0001 | 0.01570  | Т                               | 0.004                  | 0.50     | 91.2 | 1.0   |
| 2                                                                                                                                                                   |             | 1.95751  | Т                               | 1.639                  | 0.50     | 45.6 | 3.0   |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                      |             | 1.97321  | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |          |      |       |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                       |             | 1.643022 | долей ПДК                       |                        |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                           |             |          |                                 |                        | 0.50 м/с |      |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :014 Казыгуртский район.

Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.04.2022

12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.1 град.С)

Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (594)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси

кремния (шамо

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3600x3600 с шагом 150

Расчет по границе санзоны . Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :014 Казыгуртский район.  
 Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.04.2022

12:16

Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (594)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси

кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 170 Y= 115  
 размеры: Длина (по X)= 3600, Ширина (по Y)= 3600  
 шаг сетки = 150.0

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~~ |  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | ~~~~~~ |

y= 1915 : Y-строка 1 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 170.0;  
 напр.ветра=181)

-----  
 :

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
 -130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:  
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:

-----  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 1765 : Y-строка 2 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 170.0;  
 напр.ветра=181)

-----  
:  
-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019:  
0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
~~~~~

y= 1615 : Y-строка 3 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=181)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.023: 0.024:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:
~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~

y= 1465 : Y-строка 4 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=182)  
-----

-----  
:  
-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028:  
0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:  
~~~~~

y= 1315 : Y-строка 5 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=182)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032:
0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030:
~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.028: 0.026: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011:
~~~~~

y= 1165 : Y-строка 6 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=182)  
-----

-----  
:  
-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038:  
0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:  
~~~~~

y= 1015 : Y-строка 7 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=182)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.015: 0.018: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.035: 0.039: 0.042: 0.046:
0.048: 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.044: 0.040:
~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:
~~~~~

y= 865 : Y-строка 8 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=183)

-----

:  
-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.055: 0.059:  
0.061: 0.061: 0.060: 0.057: 0.052: 0.047:  
Фоп: 120 : 122 : 125 : 128 : 131 : 135 : 140 : 145 : 151 : 158 :  
166 : 174 : 183 : 191 : 199 : 206 : 213 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.055: 0.059:  
0.061: 0.061: 0.060: 0.057: 0.052: 0.047:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.042: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.018: 0.015:  
Фоп: 218 : 223 : 228 : 231 : 234 : 237 : 239 : 241 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.042: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.018: 0.015:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 715 : Y-строка 9 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=183)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.053: 0.060: 0.066: 0.072:
0.075: 0.076: 0.074: 0.069: 0.063: 0.056:
Фоп: 116 : 118 : 120 : 123 : 126 : 130 : 135 : 140 : 147 : 155 :
163 : 173 : 183 : 193 : 202 : 210 : 217 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.053: 0.060: 0.066: 0.072:
0.075: 0.076: 0.074: 0.069: 0.063: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

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

Qc : 0.049: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017:
Фоп: 223 : 228 : 232 : 236 : 239 : 241 : 243 : 245 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

у= 565 : Y-строка 10 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=184)

-----  
:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----

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

Qc : 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.045: 0.053: 0.062: 0.071: 0.081:  
0.089: 0.094: 0.096: 0.091: 0.084: 0.075: 0.065:  
Фоп: 112 : 114 : 116 : 118 : 121 : 125 : 129 : 135 : 142 : 150 :  
160 : 172 : 184 : 196 : 206 : 215 : 223 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
6.47 : 5.99 : 5.93 : 6.25 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.045: 0.053: 0.062: 0.071: 0.081:  
0.089: 0.094: 0.096: 0.091: 0.084: 0.075: 0.065:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

Qc : 0.056: 0.048: 0.041: 0.035: 0.031: 0.026: 0.023: 0.018:
Фоп: 229 : 233 : 237 : 241 : 243 : 246 : 247 : 249 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.048: 0.041: 0.035: 0.031: 0.026: 0.023: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

у= 415 : Y-строка 11 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=185)

-----  
:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----

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

Qc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.060: 0.071: 0.084: 0.099:  
0.115: 0.127: 0.129: 0.120: 0.105: 0.090: 0.076:  
Фоп: 107 : 109 : 111 : 113 : 116 : 119 : 123 : 128 : 135 : 144 :  
155 : 169 : 185 : 199 : 212 : 222 : 229 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.65 :  
4.60 : 3.96 : 3.82 : 4.28 : 5.20 : 6.41 : 7.00 :  
~~~~~

: : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.060: 0.071: 0.084: 0.099:
0.115: 0.127: 0.129: 0.120: 0.105: 0.090: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.064: 0.054: 0.045: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020:
Фоп: 235 : 240 : 243 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.054: 0.045: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----  
y= 265 : Y-строка 12 Стах= 0.205 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=186)  
-----

: \_\_\_\_\_

-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.046: 0.055: 0.066: 0.081: 0.099: 0.124:  
0.159: 0.196: 0.205: 0.175: 0.137: 0.108: 0.087:  
Фоп: 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 112 : 115 : 120 : 126 : 135 :  
148 : 165 : 186 : 206 : 221 : 231 : 238 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.65 : 4.10 :  
2.55 : 1.43 : 1.36 : 1.93 : 3.45 : 5.03 : 6.67 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.046: 0.055: 0.066: 0.081: 0.099: 0.124:  
0.159: 0.196: 0.205: 0.175: 0.137: 0.108: 0.087:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.072: 0.059: 0.049: 0.041: 0.035: 0.029: 0.025: 0.022:  
Фоп: 243 : 247 : 250 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.072: 0.059: 0.049: 0.041: 0.035: 0.029: 0.025: 0.022:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 115 : Y-строка 13 Стах= 0.416 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=190)

: _____

: : : : : : : : :
Ви : 0.082: 0.066: 0.053: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

у= -185 : Y-строка 15 Смах= 1.474 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=315)  
-----

:  
-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.050: 0.061: 0.076: 0.095: 0.129: 0.203:  
0.411: 1.052: 1.474: 0.584: 0.262: 0.150: 0.106:  
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 83 :  
80 : 66 : 315 : 284 : 278 : 275 : 274 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.93 : 3.87 : 1.38 :  
0.89 : 0.63 : 0.55 : 0.78 : 1.10 : 2.92 : 5.13 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.050: 0.061: 0.076: 0.095: 0.129: 0.203:  
0.411: 1.052: 1.474: 0.584: 0.262: 0.150: 0.106:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.082: 0.066: 0.054: 0.044: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023:  
Фоп: 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.082: 0.066: 0.054: 0.044: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -335 : Y-строка 16 Смах= 0.579 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=347)  
-----

:  
-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.049: 0.059: 0.073: 0.091: 0.119: 0.173:  
0.296: 0.507: 0.579: 0.372: 0.212: 0.136: 0.101:  
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 :  
52 : 28 : 347 : 315 : 300 : 292 : 287 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.28 : 4.31 : 2.01 :  
1.03 : 0.82 : 0.79 : 0.93 : 1.30 : 3.52 : 5.51 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.049: 0.059: 0.073: 0.091: 0.119: 0.173:  
0.296: 0.507: 0.579: 0.372: 0.212: 0.136: 0.101:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.080: 0.065: 0.053: 0.044: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:  
Фоп: 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.080: 0.065: 0.053: 0.044: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -485 : Y-строка 17 Стах= 0.260 долей ПДК (x= 170.0;
напр.ветра=353)

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.056: 0.069: 0.084: 0.105: 0.136:
0.186: 0.245: 0.260: 0.211: 0.153: 0.116: 0.091:
Фоп: 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 58 : 49 :
36 : 17 : 353 : 331 : 315 : 305 : 298 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.27 : 3.52 :
1.60 : 1.15 : 1.10 : 1.30 : 2.79 : 4.57 : 6.28 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.056: 0.069: 0.084: 0.105: 0.136:
0.186: 0.245: 0.260: 0.211: 0.153: 0.116: 0.091:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.074: 0.061: 0.050: 0.042: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022:
Фоп: 294 : 290 : 288 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.074: 0.061: 0.050: 0.042: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -635 : Y-строка 18 Стах= 0.149 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=355)  
-----

:  
-----  
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.056: 0.069: 0.084: 0.105: 0.136:  
0.186: 0.245: 0.260: 0.211: 0.153: 0.116: 0.091:  
Фоп: 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 58 : 49 :  
36 : 17 : 353 : 331 : 315 : 305 : 298 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.27 : 3.52 :  
1.60 : 1.15 : 1.10 : 1.30 : 2.79 : 4.57 : 6.28 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.056: 0.069: 0.084: 0.105: 0.136:  
0.186: 0.245: 0.260: 0.211: 0.153: 0.116: 0.091:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

Qc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.044: 0.052: 0.062: 0.075: 0.089: 0.107:  
 0.128: 0.146: 0.149: 0.136: 0.115: 0.096: 0.080:  
 Фоп: 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 55 : 48 : 39 :  
 27 : 12 : 355 : 339 : 325 : 315 : 308 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.47 : 5.06 :  
 3.90 : 3.11 : 2.96 : 3.52 : 4.56 : 5.89 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.044: 0.052: 0.062: 0.075: 0.089: 0.107:  
 0.128: 0.146: 0.149: 0.136: 0.115: 0.096: 0.080:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
 ~~~~~

----  
 x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.067: 0.056: 0.047: 0.039: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021:  
 Фоп: 302 : 298 : 294 : 292 : 290 : 288 : 286 : 285 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.067: 0.056: 0.047: 0.039: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

-----  
 у= -785 : Y-строка 19 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 170.0;  
 напр.ветра=356)  
 -----  
 :

-----  
 x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
 -130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.065: 0.076: 0.087:  
 0.097: 0.104: 0.106: 0.101: 0.091: 0.080: 0.070:  
 Фоп: 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 57 : 53 : 47 : 41 : 32 :  
 22 : 9 : 356 : 343 : 332 : 323 : 315 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.70 :  
 5.78 : 5.27 : 5.15 : 5.53 : 6.29 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.065: 0.076: 0.087:  
 0.097: 0.104: 0.106: 0.101: 0.091: 0.080: 0.070:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
 ~~~~~

----  
 x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.059: 0.050: 0.043: 0.037: 0.031: 0.027: 0.024: 0.019:  
 Фоп: 309 : 304 : 301 : 297 : 295 : 293 : 291 : 289 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.059: 0.050: 0.043: 0.037: 0.031: 0.027: 0.024: 0.019:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= -935 : Y-строка 20 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=357)

-----

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

Qс : 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.049: 0.056: 0.064: 0.072:  
0.078: 0.081: 0.082: 0.080: 0.074: 0.067: 0.059:  
Фоп: 66 : 64 : 61 : 59 : 55 : 52 : 47 : 41 : 35 : 27 :  
18 : 8 : 357 : 346 : 337 : 328 : 321 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.049: 0.056: 0.064: 0.072:  
0.078: 0.081: 0.082: 0.080: 0.074: 0.067: 0.059:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:

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

Qс : 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.017:  
Фоп: 315 : 310 : 306 : 303 : 300 : 297 : 295 : 293 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.017:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -1085 : Y-строка 21 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 170.0;  
напр.ветра=357)

-----

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:  
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:

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

Qс : 0.018: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.059:  
0.063: 0.066: 0.066: 0.064: 0.061: 0.056: 0.050:  
Фоп: 62 : 59 : 57 : 54 : 51 : 47 : 42 : 37 : 30 : 23 :  
15 : 6 : 357 : 348 : 340 : 332 : 326 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.018: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.059:  
0.063: 0.066: 0.066: 0.064: 0.061: 0.056: 0.050:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

```

-----
x=      920:  1070:  1220:  1370:  1520:  1670:  1820:  1970:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.019: 0.016:
Фоп:  320 :  315 :  311 :  307 :  304 :  302 :  299 :  297 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.019: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= -1235 : Y-строка 22 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=358)

```

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049:
0.052: 0.053: 0.054: 0.053: 0.050: 0.047: 0.043:
Фоп: 58 : 56 : 53 : 50 : 46 : 42 : 38 : 33 : 27 : 20 :
13 : 5 : 358 : 350 : 343 : 336 : 330 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : :
 : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049:
0.052: 0.053: 0.054: 0.053: 0.050: 0.047: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп: 324 : 319 : 315 : 311 : 308 : 305 : 303 : 301 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= -1385 : Y-строка 23 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=358)

```

-----
:
-----
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030:  -880:  -730:  -580:  -430:  -280:
-130:    20:   170:   320:   470:   620:   770:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041:
0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.039: 0.037:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
~~~~~

```

y= -1535 : Y-строка 24 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=358)

```

:

x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.035:
0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
~~~~~

```

y= -1685 : Y-строка 25 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 170.0; напр.ветра=358)

```

-----
:
-----
x= -1630 : -1480: -1330: -1180: -1030: -880: -730: -580: -430: -280:
-130: 20: 170: 320: 470: 620: 770:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029:
0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 920: 1070: 1220: 1370: 1520: 1670: 1820: 1970:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 170.0 м Y= -185.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.47439 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 315 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ



7-| 0.015 0.018 0.023 0.025 0.028 0.032 0.035 0.039 0.042 0.046 0.048  
0.050 0.050 0.049 0.047 0.044 0.040 0.037 0.033 |- 7

|  
8-| 0.017 0.021 0.025 0.028 0.032 0.036 0.040 0.045 0.050 0.055 0.059  
0.061 0.061 0.060 0.057 0.052 0.047 0.042 0.038 |- 8

|  
9-| 0.019 0.024 0.027 0.031 0.035 0.040 0.047 0.053 0.060 0.066 0.072  
0.075 0.076 0.074 0.069 0.063 0.056 0.049 0.043 |- 9

|  
10-| 0.021 0.025 0.029 0.033 0.039 0.045 0.053 0.062 0.071 0.081 0.089  
0.094 0.096 0.091 0.084 0.075 0.065 0.056 0.048 |-10

|  
11-| 0.023 0.027 0.031 0.036 0.042 0.050 0.060 0.071 0.084 0.099 0.115  
0.127 0.129 0.120 0.105 0.090 0.076 0.064 0.054 |-11

|  
12-| 0.024 0.028 0.032 0.038 0.046 0.055 0.066 0.081 0.099 0.124 0.159  
0.196 0.205 0.175 0.137 0.108 0.087 0.072 0.059 |-12

|  
13-C 0.025 0.029 0.034 0.040 0.048 0.058 0.072 0.089 0.114 0.159 0.249  
0.379 0.416 0.300 0.188 0.129 0.097 0.078 0.063 C-13

|  
14-| 0.025 0.029 0.034 0.041 0.050 0.061 0.075 0.094 0.126 0.195 0.377  
0.837 1.072 0.516 0.248 0.146 0.105 0.082 0.066 |-14

|  
15-| 0.025 0.029 0.034 0.041 0.050 0.061 0.076 0.095 0.129 0.203 0.411  
1.052 1.474 0.584 0.262 0.150 0.106 0.082 0.066 |-15

|  
16-| 0.025 0.029 0.034 0.040 0.049 0.059 0.073 0.091 0.119 0.173 0.296  
0.507 0.579 0.372 0.212 0.136 0.101 0.080 0.065 |-16

|  
17-| 0.024 0.028 0.033 0.039 0.047 0.056 0.069 0.084 0.105 0.136 0.186  
0.245 0.260 0.211 0.153 0.116 0.091 0.074 0.061 |-17

|  
18-| 0.023 0.027 0.031 0.037 0.044 0.052 0.062 0.075 0.089 0.107 0.128  
0.146 0.149 0.136 0.115 0.096 0.080 0.067 0.056 |-18

|  
19-| 0.022 0.026 0.030 0.034 0.040 0.047 0.056 0.065 0.076 0.087 0.097  
0.104 0.106 0.101 0.091 0.080 0.070 0.059 0.050 |-19

|  
20-| 0.020 0.024 0.028 0.032 0.037 0.042 0.049 0.056 0.064 0.072 0.078  
0.081 0.082 0.080 0.074 0.067 0.059 0.052 0.045 |-20

|  
21-| 0.018 0.022 0.026 0.029 0.033 0.038 0.043 0.048 0.054 0.059 0.063  
0.066 0.066 0.064 0.061 0.056 0.050 0.045 0.040 |-21

|  
 22-| 0.016 0.019 0.023 0.026 0.030 0.033 0.037 0.041 0.045 0.049 0.052  
 0.053 0.054 0.053 0.050 0.047 0.043 0.039 0.035 |-22

|  
 23-| 0.014 0.017 0.020 0.024 0.026 0.029 0.032 0.035 0.038 0.041 0.043  
 0.044 0.044 0.043 0.042 0.039 0.037 0.033 0.031 |-23

|  
 24-| 0.012 0.014 0.017 0.021 0.024 0.026 0.028 0.031 0.033 0.035 0.036  
 0.037 0.037 0.036 0.035 0.033 0.031 0.029 0.027 |-24

|  
 25-| 0.011 0.013 0.014 0.017 0.020 0.023 0.025 0.026 0.028 0.029 0.030  
 0.031 0.031 0.031 0.030 0.029 0.027 0.025 0.024 |-25

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---|---|----|----|----|
| 13 | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    | 19    |      |   |   |    |    |    |
|    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    |      |   |   |    |    |    |
|    | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - 1  |   |   |    |    |    |
|    | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | - 2  |   |   |    |    |    |
|    | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | - 3  |   |   |    |    |    |
|    | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | - 4  |   |   |    |    |    |
|    | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | - 5  |   |   |    |    |    |
|    | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | - 6  |   |   |    |    |    |
|    | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | - 7  |   |   |    |    |    |
|    | 0.033 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | - 8  |   |   |    |    |    |
|    | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | - 9  |   |   |    |    |    |
|    | 0.041 | 0.035 | 0.031 | 0.026 | 0.023 | 0.018 | -10  |   |   |    |    |    |
|    | 0.045 | 0.038 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | -11  |   |   |    |    |    |
|    | 0.049 | 0.041 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | -12  |   |   |    |    |    |
|    | 0.052 | 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | C-13 |   |   |    |    |    |
|    | 0.053 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.023 | -14  |   |   |    |    |    |
|    | 0.054 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | -15  |   |   |    |    |    |
|    | 0.053 | 0.044 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.023 | -16  |   |   |    |    |    |
|    | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | -17  |   |   |    |    |    |



Qc : 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076:  
0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075:  
Фоп: 113 : 113 : 113 : 117 : 121 : 121 : 121 : 125 : 129 : 129 :  
130 : 133 : 137 : 138 : 138 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076:  
0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 526: 559: 559: 560: 580: 600: 600: 600: 606: 612:  
612: 611: 609: 607: 604:  
-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -403: -353: -352: -351: -295: -239: -238: -237: -177: -119:  
-118: -17: 83: 184: 184:  
-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.082: 0.084:  
0.084: 0.087: 0.089: 0.089: 0.089:  
Фоп: 142 : 146 : 146 : 146 : 150 : 154 : 154 : 154 : 158 : 162 :  
162 : 169 : 177 : 185 : 185 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 6.69 : 6.47 : 6.47 : 6.47 :  
: : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.082: 0.084:  
0.084: 0.087: 0.089: 0.089: 0.089:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 604: 576: 521: 442: 343: 231: 112: -33: -178: -178:  
-225: -343: -452: -545: -617:  
-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 231: 348: 456: 546: 616: 660: 675: 677: 678: 674:  
676: 651: 599: 523: 426:  
-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.089: 0.089: 0.090: 0.094: 0.098: 0.105: 0.115: 0.127: 0.129: 0.131:  
0.128: 0.126: 0.125: 0.125: 0.126:  
Фоп: 188 : 197 : 207 : 216 : 226 : 235 : 246 : 259 : 274 : 274 :  
279 : 291 : 304 : 316 : 328 :  
Uоп: 6.54 : 6.47 : 6.34 : 6.08 : 5.68 : 5.21 : 4.53 : 3.94 : 3.83 : 3.79 :  
3.89 : 3.98 : 4.02 : 4.04 : 4.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.089: 0.089: 0.090: 0.094: 0.098: 0.105: 0.115: 0.127: 0.129: 0.131:  
0.128: 0.126: 0.125: 0.125: 0.126:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

у= -664: -683: -688: -693: -690: -692: -667: -615: -538: -441:  
 -330: -211: -109: -7: 95:  
 -----  
 :-----  
 :-----  
 х= 315: 196: 48: -100: -100: -161: -279: -387: -480: -552:  
 -598: -617: -621: -624: -628:  
 -----  
 :-----  
 :-----  
 Qc : 0.128: 0.131: 0.129: 0.117: 0.118: 0.111: 0.102: 0.096: 0.092: 0.090:  
 0.089: 0.089: 0.089: 0.087: 0.084:  
 Фоп: 340 : 353 : 8 : 22 : 22 : 27 : 37 : 47 : 57 : 66 :  
 75 : 84 : 92 : 100 : 107 :  
 Уоп: 3.91 : 3.75 : 3.85 : 4.48 : 4.44 : 4.79 : 5.42 : 5.87 : 6.20 : 6.41 :  
 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.67 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.128: 0.131: 0.129: 0.117: 0.118: 0.111: 0.102: 0.096: 0.092: 0.090:  
 0.089: 0.089: 0.089: 0.087: 0.084:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

у= 95: 121: 181:  
 -----  
 :-----  
 х= -625: -624: -623:  
 -----  
 :-----  
 :-----  
 Qc : 0.084: 0.083: 0.081:  
 Фоп: 107 : 109 : 113 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.084: 0.083: 0.081:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 196.0 м Y= -683.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13062 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 353 град.  
 и скорости ветра 3.75 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 |000201 0001| Т | 1.9732| 0.130625 | 100.0 | 100.0 |  
0.066199102 |

| Остальные источники не влияют на данную точку.

|

~~~~~  
~~~~~

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :014 Казыгуртский район.

Объект :0002 ИП "Бердикулов К.Т."

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.04.2022

12:16

Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (594)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси

кремния (шам

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 687.0 м Y= 39.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11918 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 253 град.

и скорости ветра 4.31 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%  
вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

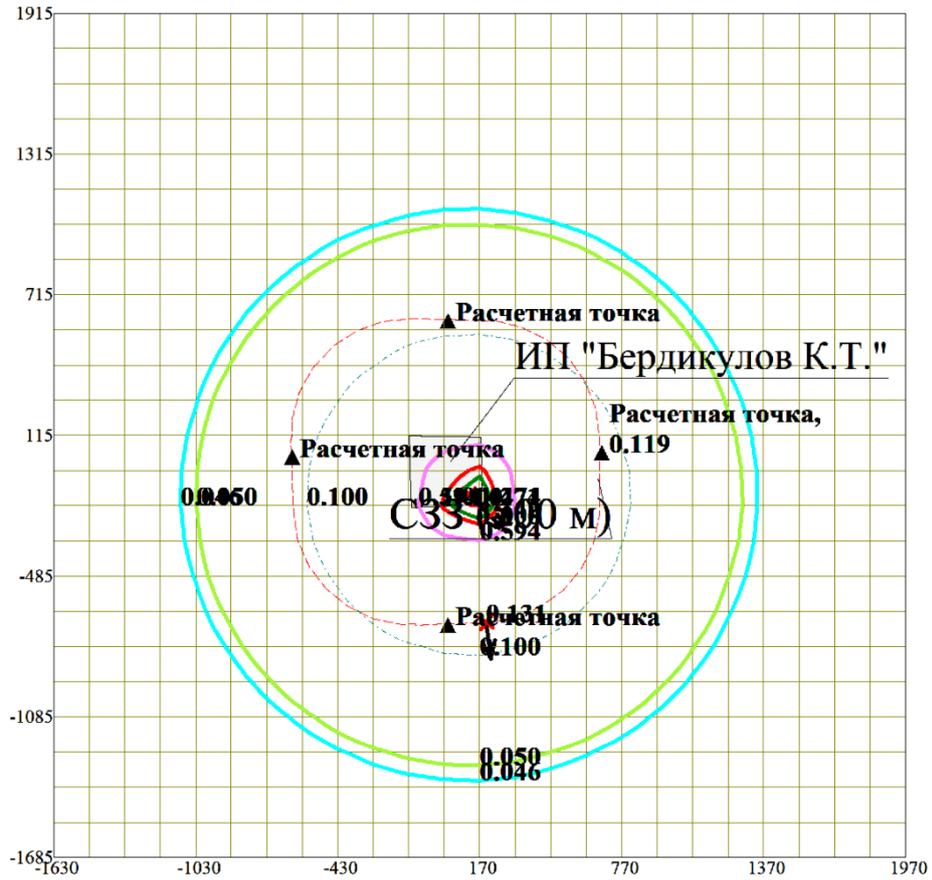
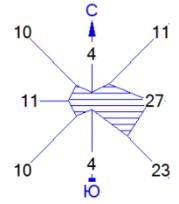
| Ном.        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1           | 000201 0001 | Т   | 1.9732 | 0.119178 | 100.0    | 100.0  |               |
| 0.060397897 |             |     |        |          |          |        |               |

| Остальные источники не влияют на данную точку.

|

~~~~~  
~~~~~

Город : 014 Казыгуртский район  
 Объект : 0002 ИП "Бердикулов К.Т." Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 41 0337+2908



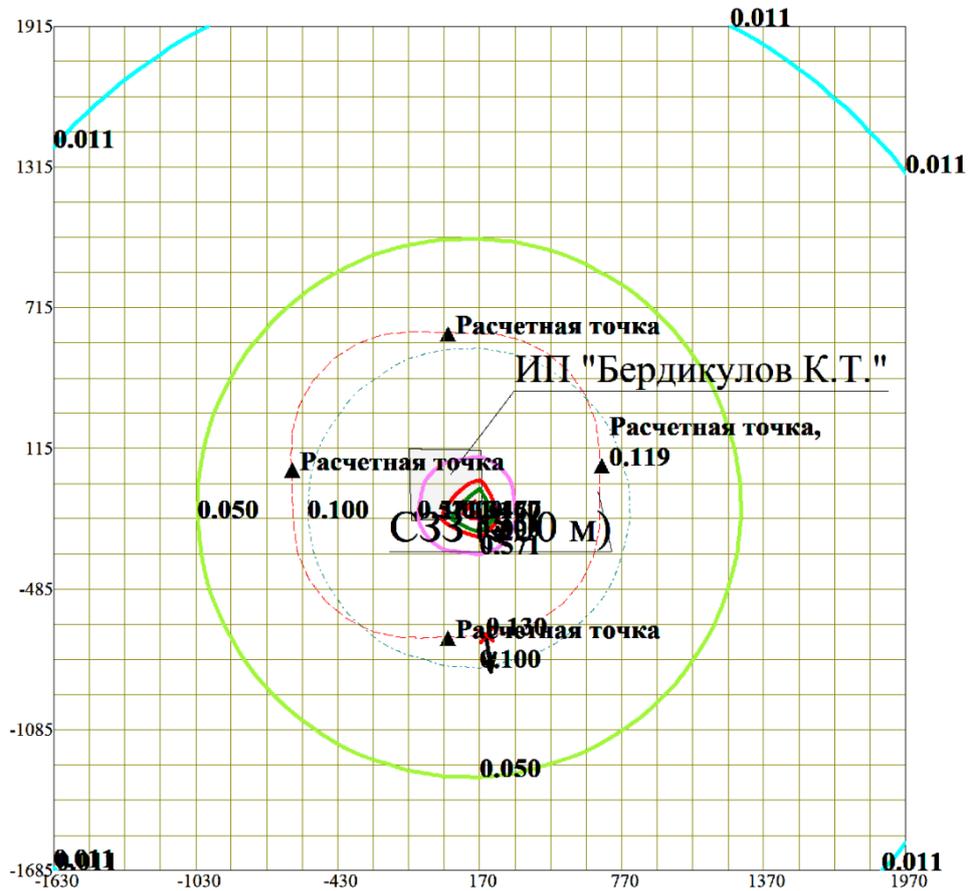
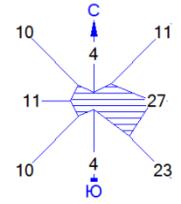
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Сан. зона, группа N 01
  - ▲ Расч. точки, группа N 90
  - ▲ Расч. точки, группа N 91
  - ▲ Расч. точки, группа N 92
  - ▲ Расч. точки, группа N 93
  - ↑ Максим. значение концентрации
  - ↑ Максимум на границе СЗЗ
  - Расч. прямоугольник N01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.046 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.594 ПДК
  - 1.000 ПДК
  - 1.142 ПДК
  - 1.471 ПДК



Макс концентрация 1.4743851 ПДК достигается в точке  $x=170$   $y=-185$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.55$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3600$  м, высота  $3600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $25 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 014 Казыгуртский район  
 Объект : 0002 ИП "Бердикулов К.Т." Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Сан. зона, группа N 01
  - ▲ Расч. точки, группа N 90
  - ▲ Расч. точки, группа N 91
  - ▲ Расч. точки, группа N 92
  - ▲ Расч. точки, группа N 93
  - † Максим. значение концентрации
  - † Максим. на границе С33
  - Расч. прямоугольник N01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.011 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.571 ПДК
  - 1.000 ПДК
  - 1.131 ПДК
  - 1.467 ПДК



Макс концентрация 1.4704351 ПДК достигается в точке  $x=170$   $y=-185$   
 При опасном направлении  $315^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.55$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3600$  м, высота  $3600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $25 \times 25$   
 Расчёт на существующее положение.

