

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ІЕСК" (АйИСиК)

**Проект нормативов
Предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих
веществ в атмосферу для Полигона ТБО села Тугускен**

Заказчик:

Аким Тугускенского сельского округа
Жанааркинского района
Кенжетасов О.Н.

2021 год



Исполнитель:

Директор
ТОО "ІЕСК" (АйИСиК)
Умаров Е.К.

2021 год



г. Караганда, 2021

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для полигона ТБО села Тугускен выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Проект ПДВ выполнен в связи с необходимостью установления нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для полигона ТБО села Тугускен. Срок действия проекта – 5 лет с 2022 по 2026 гг.

Согласно Утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» предприятие относится к 1 категории опасности, 1 класс опасности. Санитарно-защитная зона принята размером 1000 м.

Заказчик проектной документации: ГУ «Аппарат акима Тугускенского сельского округа Жанааркинского района», БИН 970140004016

Юридический адрес: Карагандинская область, Жанааркинский район, с. Тугускен, ул. Жумабекова, 47.

Исполнитель: ТОО "ІЕСК" (АйИСиК). БИН 161040020117

Юридический адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, г.Караганда. ул. Мустафина, 7/2. Государственная лицензия №02205Р от 04.08.2020 (приложение 1).

В данном проекте приведены следующие материалы:

- приведены общие сведения о предприятии;
- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ предприятия
- произведены расчеты величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия;
- определены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы;
- определена категория опасности предприятия (КОП);
- разработаны мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на исходный период и перспективу выполнены с применением методических документов и указаний, допущенных к использованию Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Также в проекте выполнен расчет приземных концентраций рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при помощи ПК «ЭРА» версия 1.7.

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

Изменение лимитной массы отходов происходит в связи с тем, что:

1. увеличилась численность населения, сдающего отходы;
2. произошло увеличение объемов отходов, принимаемых от предприятий;
3. осуществляется захоронение золошлаковых отходов, принимаемых от предприятий и населения
4. в качестве топлива для котельной используется уголь месторождения Шубарколь.
5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не рассчитывается. Платежи за эмиссии в окружающую среду по форме 870-у производятся по количеству израсходованного топлива.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
1.1.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	11
2. КЛИМАТИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОН.....	16
3.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯАТМОСФЕРЫ.....	20
3.1Источники загрязнения атмосферы	20
3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов, пылеподавления и эффективности их работы	22
3.3 Перспектива развития предприятия.....	22
3.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу	22
3.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия.....	23
3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ	23
4. РАСЧЕТ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	34
4.1 Расчет эмиссий загрязняющих веществ от полигона ТБО (ист.6001)	34
4.2 Расчет эмиссий загрязняющих веществ от транспортных работ (ист.6002)	38
4.3 Расчет эмиссий загрязняющих веществ от разработки грунта изоляции (ист. 6003)	39
4.4 Расчет эмиссий загрязняющих веществ от складирования золошлака (ист. 6005).....	39
4.5 Расчет эмиссий загрязняющих веществ от котельной (ист.0001).....	41
БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ	43
5. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ.....	50
6.КАТЕГОРИЯ ОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	51
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ	53
8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	60
8.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	60
9.МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НМУ	65
10. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ.....	67
11. МЕРОПРИЯТИЯПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПРЕДПРИЯТИИ	69
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	70
ПРИЛОЖЕНИЯ	71

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для полигона ТБО села Тугускен разработан на пять лет с 2022 по 2026 гг.

Согласно ст. 36 Экологического Кодекса Республики Казахстан:

«Статья 36. Экологические нормативы качества

1. Под экологическими нормативами качества понимается установленная государством в отношении состояния отдельных компонентов окружающей среды совокупность количественных и качественных характеристик, достижение и поддержание которых являются необходимыми для обеспечения благоприятной окружающей среды.

2. На основании экологических нормативов качества осуществляется оценка текущего состояния окружающей среды и устанавливаются нормативы допустимого антропогенного воздействия на нее.

3. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с настоящим Кодексом отдельно для каждого из следующих компонентов окружающей среды:

- 1) атмосферного воздуха;
- 2) поверхностных и подземных вод;
- 3) почв и земель...»

Проект выполнен на основании следующих законодательных и нормативных документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года.
- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
- Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.
- Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. №100 с приложениями;
- Другие законодательные акты Республики Казахстан.

Расчеты загрязнения атмосферного воздуха выполнены в программном комплексе «ЭРА» версия 1.7, фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск, разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002. Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

RU.СП09.Н00010 от 25.12.2003 до 30.12.2006 г. Согласовывается в ГГО им.
А.И. Воейкова, начиная с 30.04.1999 г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование предприятия: ГУ «Аппарат Акима Тугускенского сельского округа Жанааркинского района Карагандинской области» полигон ТБО с.Тугускен.

Юридический адрес предприятия: Карагандинская область, Жанааркинский район, с. Тугускен, ул. Жумабекова, 47.

Основной вид деятельности: захоронение твердых бытовых отходов предприятий и населения с. Тугускен на полигоне ТБО.

1. На балансе предприятия имеется следующий автотранспорт:
 - Бульдозер – 1 ед.,
 - МАЗ - 1 ед.,
 - КамАЗ - 1 ед.,
2. Режим работы полигона -365 рабочих дней, восьми часовой рабочий день. Персонал полигона – 5 человека.
3. Проектная емкость полигона- 12750 м3/год. 3 очереди эксплуатации с учетом обеспечения по каждой очереди 6-летний прием ТБО. Итого общая емкость полигона составляет 229 500 м3 или 459 000тонн.
4. Планируемые объемы складирования отходов на ближайшие 5 лет:

Год	ТБО	Золошлак
2022	8000 т/год	8000 т/год
2023	10000 т/год	10000 т/год
2024	12000 т/год	12000 т/год
2025	14000 т/год	14000 т/год
2026	16000 т/год	16000 т/год

6. Собственником полигона создан ликвидационный фонд для проведения мероприятий по рекультивации земли и мониторинга воздействия на окружающую среду после закрытия полигона (приложение 3)

Полигон ТБО служит для приема и последующего захоронения твердых бытовых отходов населения и учреждений с. Тугускен. Размер санитарно-защитной зоны равен 1000 м. Ближайшая селитебная зона от промплощадки расположена на расстояние 2 км к юго-западу от предприятия. Расстояние до автодороги составляет 1,5 км. Площадь, отведенная для захоронения отходов, составляет 10,0 га. Земельный участок ограничен в использовании соблюдением санитарных и экологических норм. Карты и схемы предприятия и района его размещения приведены в приложении 2.

В районе размещения предприятия отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

Полигон ТБО

Схема полигона. Структура полигона твердых бытовых отходов состоит из следующих элементов:

- подъездная дорога,
- участок складирования ТБО,
- участок для размещения производства по сортировке отходов,
- зона кавальер (отвал грунта для изоляции слоев),
- санитарно-защитная зона.

При принятии на полигон отходов предусмотрен отдельный сбор, переработка и утилизация коммунальных отходов.

Размещение грунта из котлованов участка складирования первой очереди осуществляется в кавальерах грунта по периметру полигона, из котлованов участков складирования второй очереди грунт используется для изоляции отходов на участках складирования первой очереди. Инженерные сооружения с санитарно-защитной зоне отсутствуют, в этой полосе возможно размещение кавальеров грунта для его использования для изоляции. Площадь санитарно-защитной зоны принимается не более 5 % всей площади полигона.

При обеспечении работ по промежуточной и окончательной изоляции полностью за счет грунта, разрабатываемого в основании полигона, $K_2=1$, слой промежуточной изоляции принят 0,25 м. При применении катков КМ-305 допускается слой промежуточной изоляции 0,15 м. Потребность в изолирующем материале определяется по формуле:

$$V=V_y \cdot (1-1/K_2),$$

Для изоляции 3023467 (м³) уплотненных ТБО потребуется грунт в объеме:

$$V_r=3023467 \cdot (1-1/K_2)=3023467(1-1/1,18)=453520 \text{ (м}^3\text{)}.$$

Изоляция уплотненного слоя отходов выполняется грунтом. При складировании отходов на не глубоких, открытых рабочих картах промежуточная изоляция в теплое время года выполняется каждый день, в холодное время года - с перерывом не более трех дней. Толщина промежуточной изоляции при уплотнении бульдозерами принимается равной 0,25 метра, при уплотнении отходов катками КМ - 305 слой изоляции составляет 0,75 метра. Разработка грунта на территории полигона и доставка его на карту участка складирования.

Прием ТБО предусмотрено в неуплотненном состоянии по массе. Для приема ТБО установлены измерительные приборы (весы). Отметка о принятом количестве отходов делается в «Журнале приема ТБО».

Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку на одном участке площадки составляет 1-2 ч. Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО слоями 0,5 м осуществляется бульдозером. Для обеспечения равномерной просадки полигона два раза в год производится контрольное определение степени уплотняемой твердо-бытовых отходов. В летние пожароопасные периоды предусмотрено увлажнение ТБО.

При выезде с полигона предусмотрена дезинфицирующая установка - железобетонная ванна для обеззараживания колес мусоровозов, длина 8 метров, ширина 3 метра, глубина 0,3 метра. Ванна заполнена раствором дезинфицирующим средством, прошедшим государственную регистрацию и

сертификацию. Для перехвата дождевых и паводковых вод по границе участка имеется водоотводный канал. На расстоянии 1-2 метров от водоотводного канала предусмотрено ограждение полигона.

С учетом местных условий в задании на проектирование приводится показатель увеличения норм накопления ТБО относительно первого года эксплуатации полигона (Полигоны для твердых бытовых отходов, СН РК 1.04-15-2002). Норма накопления ТБО по массе возрастает ориентировочно по объему в пределах 1,2 % в год.

Участок складирования разбит на очереди эксплуатации с учетом обеспечения приема отходов в первую очередь эксплуатации в течение 3-5 лет. Разбивка участка складирования на очереди выполняется с учетом рельефа местности.

Морфологический состав ТБО, складировуемых на полигоне, согласно проведенным исследованиям, в процентах по массе, согласно таблице 1.1.

Плотность (насыпная масса) отходов составляет 0,2-0,3 т/м³, влажность колеблется от 40 % до 55%, содержание органического вещества (в процентах на сухую массу) может достигнуть 70%.

Таблица 1.1

Морфологический и физико-химический состав ТБО, % по массе

Морфологический состав ТБО	
Пищевые отходы	35...45
Бумага, картон	32...35
Дерево	1...2
Черный металлолом	3...4
Цветной металлолом	0,5...1,5
Текстиль	3...5
Кости	1...2
Стекло	2...3
Кожа, резина	0,5...1
Камни, штукатурка	0,5...1
Пластмасса	3...4
Прочее	1...2
Отсев (менее 15 мм)	5...7
Физико-химический состав ТБО	
Зольность на раб. массу, %	10...21
Зольность на сух. массу, %	20...32
Органическое вещество на сухую массу, %	68...80
Влажность, %	35...60
Плотность, кг/м	190...200
Теплота сгорания низшая на рабочую массу, кДж/кг	5000...8000
Агрохимические показатели, % на сухую массу	
Азот общий N	0,8...1
Фосфор P ₂ O ₅	0,7-1,1
Калий K ₂ O	0,5...0,7
Кальций CaO	2,3...3,6

Продолжение таблицы 1.1

Компонентный состав отхода: Золошлак	
Наименование	Содержание %
SiO ₂	58
Fe ₂ O ₃	14.6
Al ₂ O ₃	25
CaO	1,9
P ₂ O ₅	0,21
V ₂ O ₅	0,09

1.1.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Технология складирования ТБО на полигоне заключается в следующем: прием ТБО производят в неуплотненном состоянии, т.е в том физическом состоянии, в котором отходы поступают от населения и организаций. При поступлении на полигоне учет принимаемых ТБО ведется по массе, в «Журнале приема ТБО» производится отметка. Организация работ на полигоне проводится согласно технологической схеме эксплуатации полигона, в которой указана последовательность выполненных работ, размещение площадей для складирования ТБО и пересыпка изолирующим грунтом. Пребывающие на полигон мусоровозы разгружаются у рабочей карты. Площадка перед рабочей картой разбита на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, а на другом работают бульдозеры. Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку составляет 1 час. Во избежание воспламенения бытовых отходов от выхлопных газов на выхлопную трубу установлен искрогаситель. Бульдозер укомплектован огнетушителем.

Минимальная площадь перед рабочей картой с учетом разбивки ее на две части обеспечивает одновременно не менее 12% разгрузки мусоровозов, пребывающих в течении рабочего дня.

Уплотнение уложенных, на рабочей карте ТБО слоями:до 0,5 м осуществляется тяжелым бульдозером. Уплотнение слоями более 0,5 м не допускается. Уплотнение осуществляется 2-4 кратным проходом бульдозера по одному месту, и они двигаются вдоль длиной стороны карты. Для обеспечения равномерной просадки полигона два раза в год производится контрольное определение степени уплотняемости ТБО.

Степень уплотнения ТБО контролируется с помощью репера в виде металлической трубы. Деления нанесены красной краской через каждые 0,25 м.

Разгрузка мусоровозов перед рабочей картой осуществляется на слое ТБО, со времени укладки и изоляции, которого прошло более 3 месяцев. Сдвигание разгруженных мусоровозами ТБО на рабочую карту осуществляется тяжелыми бульдозерами массой 14 на базе тракторов мощностью 75-100 кВт (100-130 л.с).

Инженерные сооружения, приспособления и средства механизации полигона ТБО

На полигоне ТБО расположены бытовое помещение для персонала и шлагбаум. Вокруг территории полигона имеется ограждение.

При выезде с полигона предусмотрена дезинфицирующая установка - железобетонная ванна для обеззараживания колес мусоровозов, длина 8 метров, ширина 3 метра, глубина 0,3 метра. Ванна заполнена раствором

дезинфицирующим средством, прошедшим государственную регистрацию и сертификацию. Уплотненный слой ТБО изолируется слоем грунта 0,25 метра. Изоляция осуществляется в теплое время года ежедневно, в холодное время года - с интервалом не более трех суток.

Процесс работы полигона ТБО приводит к образованию следующих специфических видов отходов:

1. Золошлаковые отходы образуются в процессе сжигания топлива (угля) в бытовой печи. Основным топливом является Борлинский и Шубаркольский уголь объемом 45855т.

2. Твердые бытовые отходы – это твердые отходы, образующиеся во всех видах зданий, в том числе государственных и коммерческих учреждениях, зданиях медицинских, общеобразовательных учреждений, административных зданиях промышленных предприятий, а также уличный и садово – парковый смет. ТБО включают: Пищевые отбросы - основная масса пищевых отбросов образуется в жилых зданиях, больницах, на предприятиях общественного питания, рынках и т.д. Вторичное сырье – к вторичному сырью относится: бумага, тряпье, кости, стекло и др.

Таблица 1.2

Перечень отходов, образование которых возможно на территории предприятия в период 2022г.

№ п/п	Источник образования отходов	Наименование отходов	Код	Уровень опасности
1.	При замене в помещениях ртутьсодержащих ламп	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	Опасный
2.	При замене масла	Отработанные масла	13 02 06*	Опасный
3.	При замене аккумуляторов	Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов	20 01 33*	Опасный
4.	При замене спецодежды	Изнюшенная спец.одежда	15 02 03	Не опасный
5.	При замене автомобильных шин	Старые пневматические шины	16 01 03	Не опасный

В настоящее время на территории предприятия представленные виды отходов находятся в следующем состоянии:

- Люминисцентные лампы – сдаются на специализированное предприятие;
- Отработанные масла – не образуются т.к автомобили производили замену масла на СТО (отход остался у исполнителя работ);
- Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов – сдаются на специализированное предприятие;
- Изношенная спец.одежда. – используется в качестве вторичного сырья;

- Старые пневматические шины – сдаются на специализированное предприятие.

Все отходы, которые будут образовываться согласно представленного перечня в таблице 1.2, будут собираться в отдельном металлическом ящике согласно его классификации, временно хранится на территории и вывозится по мере накопления специализированными предприятиями, на основании заключенных договоров. Объем отходов будет определяться по фактическим данным предприятия.

Мероприятия направленные на соблюдение экологического законодательства РК

В соответствии с Экологическим Кодексом РК Статья 350. Экологические требования к полигонам:

1. Запрещается захоронение отходов в пределах селитебных территорий, на территориях лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных и водоохранных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также на территориях, отнесенных к объектам историко-культурного наследия.

2. Запрещается захоронение отходов в местах залегания полезных ископаемых и ведения горных работ в случаях, если возникает угроза загрязнения мест залегания полезных ископаемых и безопасности ведения горных работ.

3. Захоронению без предварительной обработки могут подвергаться только неопасные отходы.

4. Опасные отходы до их захоронения должны подвергаться обезвреживанию, стабилизации и другим способам воздействия, снижающим или исключаяющим опасные свойства таких отходов.

5. Запрещается захоронение твердых бытовых отходов без их предварительной сортировки.

6. Критерии приема отходов для их захоронения на полигоне определенного класса включают следующие требования:

1) защиту окружающей среды (в особенности подземных и поверхностных вод) и здоровья людей;

2) обеспечение способов стабилизации отходов в пределах полигона;

3) обеспечение качественного состава принимаемых отходов;

4) ограничение по количеству принимаемых отходов и наличие способности их органических компонентов к биodeградации;

5) ограничение по количеству потенциально опасных компонентов в соответствии с критерием защиты;

6) снижение экотоксичных свойств отходов и образующегося фильтрата.

7. Запрещается складирование отходов вне специально установленных мест, предназначенных для их накопления или захоронения.

8. Каждый полигон должен быть оборудован системой мониторинга фильтрата и сточных вод, образующихся в депонированных отходах, для предупреждения их негативного воздействия на окружающую среду.

Полигоны твердых бытовых отходов должны быть также оборудованы системой мониторинга выбросов (свалочного газа).

9. Полигоны твердых бытовых отходов должны быть оборудованы системами для сбора и отведения фильтрата и свалочного газа. Требования к проектированию, строительству и эксплуатации систем для сбора и отведения фильтрата и свалочного газа устанавливаются государственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства, национальными стандартами, включенными в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

10. Вновь строящиеся полигоны твердых бытовых отходов должны быть снабжены противофильтрационным экраном. Требования к проектированию и строительству противофильтрационных экранов устанавливаются государственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства и обязательны для исполнения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями независимо от организационно-правовой формы.

Сбор фильтрата осуществляется при помощи дренажных труб расположенных на водопроницаемом слое, на дне карт. Сбор фильтрата осуществляется в пруд накопитель грязной воды. Откуда фильтрат вывозится ассенизационной машиной на специализированное предприятие по договору.

11. Количество и опасные свойства отходов, предназначенных для захоронения на полигоне, должны быть уменьшены до их поступления на полигоны.

12. Оператор полигона должен принять меры по уменьшению выбросов метана на полигоне путем сокращения объемов захоронения биоразлагаемых отходов и установки систем сбора и утилизации свалочного газа.

Под биоразлагаемыми отходами понимаются отходы, которые способны подвергаться анаэробному или аэробному разложению, в том числе садовые и парковые отходы, а также пищевые отходы, сопоставимые с отходами пищевой промышленности, макулатура.

13. Оператор полигона должен разработать унифицированную процедуру приема отходов на основе их классификации.

14. Организация работ на полигоне определяется технологической схемой эксплуатации полигона, разрабатываемой в составе проекта строительства полигона, и должна обеспечивать охрану окружающей среды, максимальную производительность средств механизации и технику безопасности.

15. Основным документом планирования работ является график эксплуатации полигона, согласованный с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

16. Проектом полигона отходов должно быть предусмотрено создание ликвидационного фонда для его закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона.

Ликвидационный фонд формируется оператором полигона в порядке, установленном правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Запрещается эксплуатация полигона отходов без наличия ликвидационного фонда.

17. Контроль за соблюдением требований к размещению отходов на полигонах и содержанию полигонов осуществляется уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Между Акиматом Тугускенского мельского округа и специализированной организацией заключен договор на предварительную переработку отходов. Далее отходы поступают на полигон ТБО. К приему на переработку запрещаются опасные, строительные, жидкие и другие виды отходов захоронение которых на полигоне ТБО запрещено. Создан ликвидационный фонд.

На полигоне проводится мониторинг свалочного газа и депонированных вод. В 2022 году планируется организация земельного участка для отдельного складирования биоразлагаемых отходов.

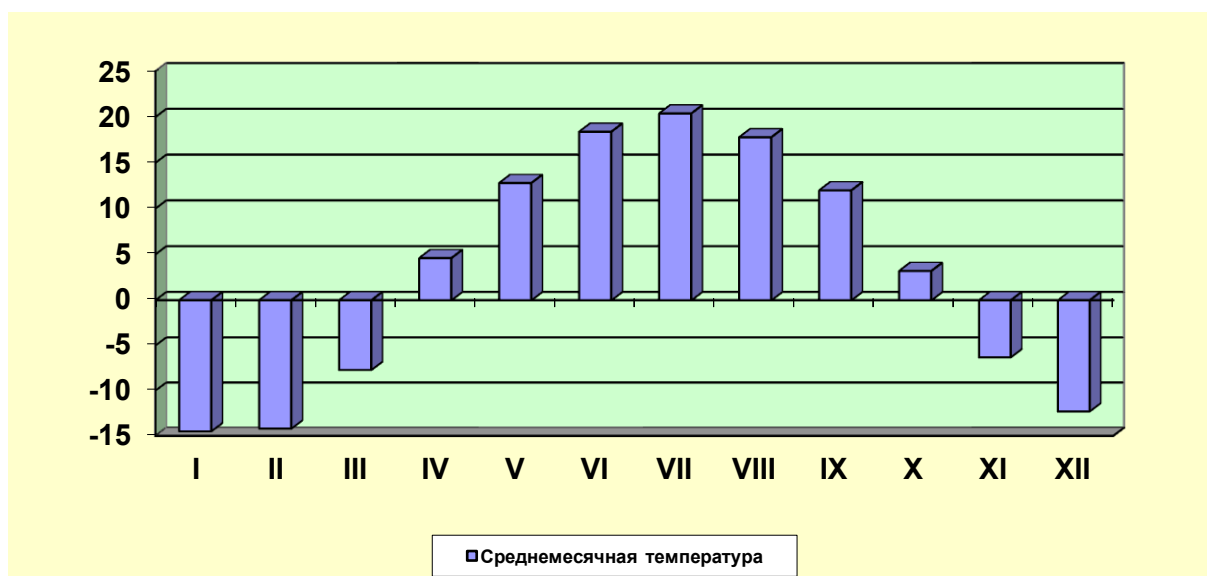
2. Климатические и физико-географические условия район

Полигон ТБО находятся в 2 километрах от села Тугускен в Карагандинской области. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 39 до - 43 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -14,5⁰С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 2,9⁰С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0⁰С длится от 204 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и среднегодовая температуры представлены в таблице, и на рисунке.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,5	-14,2	-7,7	4,6	12,8	18,4	20,4	17,8	12,0	3,2	-6,3	-12,3	2,9



Среднемесячная температура воздуха (°С)

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

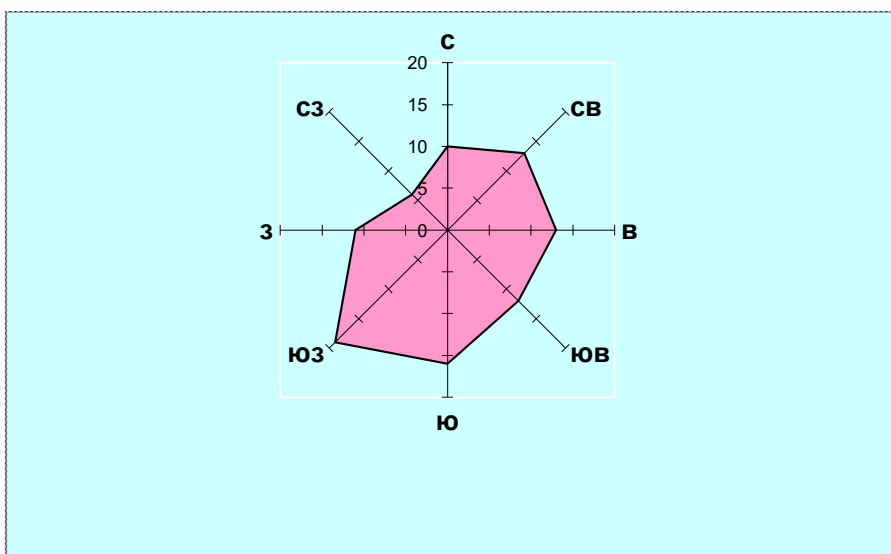
Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

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



Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

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

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,4	3,2	3,2	3,3	2,8	3,8	2,9	3,1	1,9	3,3	2,3	2,7	2,3

Среднегодовая скорость ветра составляет 4,9 м/с. Наиболее сильные ветры вызывают летом – пыльные бури, а зимой метели.

Число дней с пыльной бурей

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

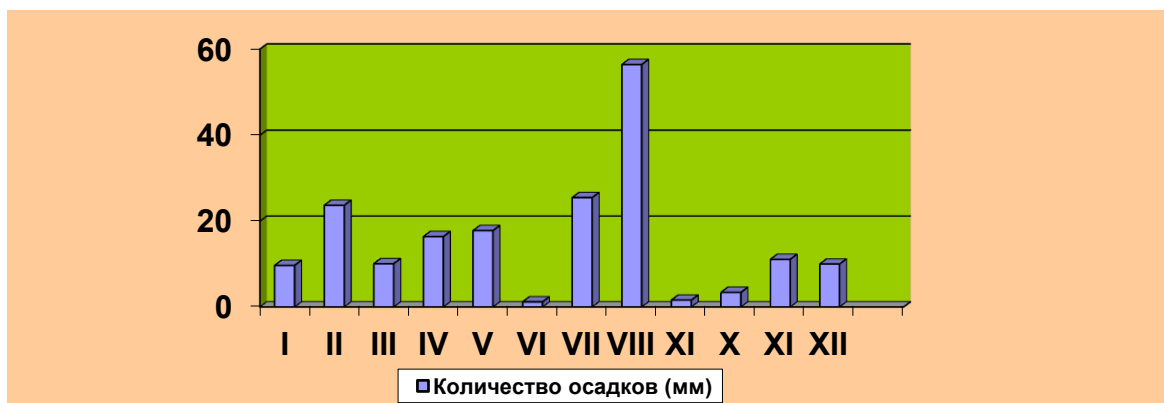
Число дней с метелью / снежной поземкой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года. Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет от 92 зимой до 223 мм в теплый период года.

Среднее количество осадков (мм)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	157,5



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

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 150-155 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Карагандинской области приведены в таблице.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	20.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-14,5
Среднегодовая роза ветров, %	5,0
С	10,0
СВ	13,0
В	13,0
ЮВ	12,0
Ю	16,0
ЮЗ	19,0
З	11,0
СЗ	6,0
Количество дней с устойчивым снежным покровом	155
Количество дней с осадками в виде дождя	29
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,9
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8,0

3.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯАТМОСФЕРЫ

3.1Источники загрязнения атмосферы

Для отличия типа источников выделения, всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваивают номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера- в пределах от 6001 до 9999.

На полигоне ТБО источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут следующие процессы:

- разложение органической части ТБО
 - разгрузка, формирование, сдувание с поверхности отходов
- Участок складирования отходов разбит на рабочие карты:
- для размещения отходов (ИЗА №6001)
 - транспортные работы (ИЗА №6002)
 - разработка грунта изоляции (ИЗА №6003)
 - работа спецтехники (ИЗА №6004).
 - формирование и сдувание с поверхности золошлака (ИЗА №6005)

-Котельная (ИЗА №0001), склад угля (ИЗА №6006), склад золы (ИЗА №6007)

Полигон ТБО (ИЗА №6001).Неорганизованный источник. Площадь полигона ТБО составляет 10га. 2. Режим работы полигона -365 рабочих дней, восьми часовой рабочий день. Расчет выбросов произведен по данным предприятия об объемах захораниваемых отходов:

Год	ТБО
2022	8000 т/год
2023	10000 т/год
2024	12000 т/год
2025	14000 т/год
2026	16000 т/год

Выброс загрязняющих веществ происходит из-за разложение органической части ТБО. В атмосферный воздух выделяется: Азота диоксид, Азота оксид, Аммиак, Серы диоксид, Сероводород, Углерода оксид, Метан, Диметилбензол, Метилбензол, Этилбензол, Формальдегид (Метаналь)

Транспортные работы (ИЗА №6002).Неорганизованный источник. Пыление производится при перемещении транспорта по технологическим дорогам. На балансе предприятия имеется следующий автотранспорт:

- Бульдозер – 1 ед.,
- МАЗ - 1 ед.,
- КамАЗ - 1 ед.,

В атмосферный воздух выделяется: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Разработка грунта изоляции (ИЗА №6003). Неорганизованный источник. Для создания изоляционного слоя на полигоне ТБО используется

грунт. Производительность работ для расчета принята 59 г/ч или 60000 т/год, площадь работ составляет 6000 м².

В атмосферный воздух выделяется: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Работа спецтехники (ИЗА №6004) Неорганизованный источник. На балансе предприятия имеется следующий автотранспорт:

- Бульдозер – 1 ед.,
- МАЗ - 1 ед.,
- КамАЗ - 1 ед.,

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не рассчитывается. Платежи за эмиссии в окружающую среду по форме 870-у производятся по количеству израсходованного топлива.

Формирование и сдувание с поверхности золошлака (ИЗА №6005) Неорганизованный источник. Пыление происходит при захоранивании золошлака при формировании и сдувании с поверхности. Площадь пыления для расчета принята 1 га. Расчет выбросов произведен по данным предприятия об объемах захораниваемых отходов:

Год	Золошлак
2022	8000 т/год
2023	10000 т/год
2024	12000 т/год
2025	14000 т/год
2026	16000 т/год

В атмосферный воздух выделяется: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Котельная (ИЗА №0001). Для обогрева КПП имеется котельная. Котельная является организованным источником. Высота трубы котельной 3 м, диаметр 0,125 м. В качестве топлива используется уголь Шубаркольского месторождения рядовой марки Д, характеристики угля приведены в приложении 4. Расход топлива составляет 3 т/год. Режим работы котельной - 208 рабочих дней (отопительный период), круглосуточно.

В атмосферный воздух выделяется: Азота диоксид, Азота оксид, Серы диоксид, Углерода оксид, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Для обеспечения угля котельной рядом с ней организован **склад угля (ИЗА №6006)** площадью 3 м². Неорганизованный источник. Уголь привозится автотранспортом, расход угля 3 т/год. Пыление происходит при погрузочно-разгрузочных работах. В атмосферный воздух выделяется: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Для временного складирования золы образующегося от котельной предусмотрен **склад золы (ИЗА №6007)** площадью 1 м². Неорганизованный источник. По мере накопления зола вывозится на полигон ТБО. Количество образуемой золы определяется в соответствии с зольностью угля равной 10,3%. Следовательно количество золы образуемой от котельной составит 0,309 т а год. Пыление происходит при погрузочно-разгрузочных работах. В

атмосферный воздух выделяется: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов, пылеподавления и эффективности их работы

Основными источниками пылевыведения являются автомобильные дороги, работа на полигоне ТБО, склад угля. Для пылеподавления в теплое время года производится орошение водой на вышеперечисленных источниках. Для технических целей будет использоваться привозная вода.

С учетом вышеперечисленных мероприятий в расчетах принят понижающий коэффициент учитывающий влажность материала равный 0,01 (влажность материала более 10%).

3.3 Перспектива развития предприятия

На период 2022-2026 гг. реконструкции и расширения производства не предусматривается.

3.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 3.1.

ЭРА v1.7

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Карагандинская область, Полигон ТБО

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности
1	2	3	4	5	6
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		2
0303	Аммиак	0.2	0.04		4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3
0333	Сероводород	0.008			2
0337	Углерод оксид	5	3		4
0410	Метан			50	
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			3
0627	Этилбензол	0.02			3
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3

ЭРА v1.7

Таблица групп суммации на существующее положение

Карагандинская область, Полигон ТБО

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
03	0303 0333	Аммиак Сероводород
04	0303 0333 1325	Аммиак Сероводород Формальдегид
05	0303 1325	Аммиак Формальдегид
30	0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) Сероводород
31	0301 0330	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
39	0333 1325	Сероводород Формальдегид
41	0337 2908	Углерод оксид Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

3.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Технология производства исключает возможность возникновения залповых и аварийных выбросов.

3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по промплощадке предприятия для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 3.3.

ТОО "ІЕСК" (АйІСuК)

ЭРА v1.7

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Карагандинская область, Полигон ТБО Тугускен

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выб-ро-са	Но-мер ист. выб-роса	Высо-та источ-ника выбро-са,м	Диа-метр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. т-очистка к-т обесп-газоо-й %	Средняя эксплуат-степень очистки/мах. степ-очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже-ния ПДВ	
		Наименование	Ко-лич-ист							точ.ист./1конца линейного источ	второго конца лин.источника	X1	Y1	X2	Y2	г/с						мг/м3	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
													Полигон ТБО													
001		Котельная	1	4992	Котельная	1	0001	3	0.125	0.3	0.0036816										0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0008	217.297	0.0136	2022
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001	27.162	0.0022	2022
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0012	325.945	0.0216	2022
																					0337	Углерод оксид	0.0097	2634.724	0.1752	2022
																					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.004	1086.484	0.0711	2022
001		Полигон ТБО	1	8760	Полигон ТБО	1	6001								500	200					0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.044263		0.072478	2022
																					0303	Аммиак	0.265617		0.4349332	2022
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.007193		0.0117777	2022
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.034875		0.0571058	2022
																					0333	Сероводород	0.012943		0.0211939	2022
																					0337	Углерод оксид	0.125598		0.2056595	2022
																					0410	Метан	26.371565		43.182018	2022
																					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.215801		0.3533628	2022
																					0621	Метилбензол (Толуол)	0.360334		0.5900282	2022
																					0627	Этилбензол	0.047339		0.0775148	2022
																					1325	Формальдегид	0.047858		0.0783651	2022
001		транспортные работы	1	2920	Транспортные работы	1	6002								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.001299		0.020307	2022
001		разработка грунта изоляции	1	2920	Разработка грунта для изоляции	1	6003								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.124133		12.110849	2022
001		Формирование и сдувание с поверхности	1	8760	Формирование и сдувание с поверхности	1	6005								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.2818		3.116678	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Карагандинская область, Полигон ТБО Тугускен																										
Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб- ро- са	Но- мер ист. выб- ро- са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ	
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ.ист, /1конца линейного источ		второго конца лин.источника							г/с	мг/м3	т/год		
													X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Склад угля	1	4992	Склад угля	1	6006								1	1				2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000056		0.0000432	2022	
001		Склад золы	1	4992	Склад золы	1	6007								1	1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000192		0.000214	2022	

ТОО "ІЕСК" (АйІСuK)

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

Карагандинская область, Полигон ТБО Тугускен

Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб- ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо- та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах. степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ						
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ. ист. / 1-го конца линейного источ		второго конца лин. источника							г/с	мг/м3	т/год							
													X1	Y1	X2	Y2															
																										1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26						
													Полигон ТБО																		
001		Котельная	1	4992	Котельная	1	0001	3	0.125	0.3	0.0036816										0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0008	217.297	0.0136	2022					
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001	27.162	0.0022	2022					
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0012	325.945	0.0216	2022					
																					0337	Углерод оксид	0.0097	2634.724	0.1752	2022					
																					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.004	1086.484	0.0711	2022					
001		Полигон ТБО	1	8760	Полигон ТБО	1	6001								500	200					0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.044263		0.072478	2022					
																					0303	Аммиак	0.265617		0.4349332	2022					
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.007193		0.0117777	2022					
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.034875		0.0571058	2022					
																					0333	Сероводород	0.012943		0.0211939	2022					
																					0337	Углерод оксид	0.125598		0.2056595	2022					
																					0410	Метан	26.371565		43.182018	2022					
																					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.215801		0.3533628	2022					
																					0621	Метилбензол (Толуол)	0.360334		0.5900282	2022					
																					0627	Этилбензол	0.047339		0.0775148	2022					
																					1325	Формальдегид	0.047858		0.0783651	2022					
001		транспортные работы	1	2920	Транспортные работы	1	6002								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.001299		0.020307	2022					
001		разработка грунта изоляции	1	2920	Разработка грунта для изоляции	1	6003								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.124133		12.110849	2022					
001		Формирование и сдувание с поверхности	1	8760	Формирование и сдувание с поверхности	1	6005								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.2818		3.260678	2022					

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

Карагандинская область, Полигон ТБО Тугускен

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис- ло ист выб- ро- са	Но- мер ист. выб- ро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат- степень очистки/ max. степ. очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже- ния ПДВ
		Наименование	Ко- лич- ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точ. ист. / 1-го конца линейного источ.		второго конца лин. источника							г/с	мг/м3	т/год	
													X1	Y1	X2	Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		Золошлака			Золошлака																				
001		Склад угля	1	4992	Склад угля	1	6006								1	1				2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000056		0.0000432	2022
001		Склад золы	1	4992	Склад золы	1	6007								1	1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000192		0.000214	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Карагандинская область, Полигон ТБО Тугускен

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выб-ро-са	Но-мер ист. выб-роса	Высо-та источ-ника выбро-са, м	Диа-метр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. т-очистка к-т обесп-газоо-й %	Средняя эксплуат-степень очистки/мах. степ-очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже-ния ПДВ	
		Наименование	Ко-лич-ист							точ. ист./1-го конца линейного источ	второго конца лин. источника		г/с	мг/м3	т/год											
											ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с				тем-пер. оС						X1	Y1	X2		Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
													Полигон ТБО													
001		Котельная	1	4992	Котельная	1	0001	3	0.125	0.3	0.0036816										0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0008	217.297	0.0136	2022
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001	27.162	0.0022	2022
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0012	325.945	0.0216	2022
																					0337	Углерод оксид	0.0097	2634.724	0.1752	2022
																					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.004	1086.484	0.0711	2022
001		Полигон ТБО	1	8760	Полигон ТБО	1	6001								500	200					0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.044263		0.072478	2022
																					0303	Аммиак	0.265617		0.4349332	2022
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.007193		0.0117777	2022
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.034875		0.0571058	2022
																					0333	Сероводород	0.012943		0.0211939	2022
																					0337	Углерод оксид	0.125598		0.2056595	2022
																					0410	Метан	26.371565		43.182018	2022
																					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.215801		0.3533628	2022
																					0621	Метилбензол (Толуол)	0.360334		0.5900282	2022
																					0627	Этилбензол	0.047339		0.0775148	2022
																					1325	Формальдегид	0.047858		0.0783651	2022
001		транспортные работы	1	2920	Транспортные работы	1	6002								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.001299		0.020307	2022
001		разработка грунта изоляции	1	2920	Разработка грунта для изоляции	1	6003								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.124133		12.110849	2022
001		Формирование и сдувание с поверхности	1	8760	Формирование и сдувание с поверхности	1	6005								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.2818		3.404678	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2024 год

Карагандинская область, Полигон ТБО Тугускен																									
Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газовой %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точ.ист./1конца линейного источ.		второго конца лин.источника							г/с	мг/м3	т/год	
													X1	Y1	X2	Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Золошлака	1	4992	Золошлака	1	6006								1	1				2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000056		0.0000432	2022
		Склад угля			Склад угля																Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)				
001		Склад золы	1	4992	Склад золы	1	6007								1	1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000192		0.000214	2022

ТОО "ІЕСК" (АйІСuК)

ЭРА v1.7

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2025 год

Карагандинская область, Полигон ТБО Тугускен

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выб-ро-са	Но-мер ист. выб-ро-са	Высо-та источ-ника выбро-са, м	Диа-метр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. т-очистка к-т обесп-газоо-й %	Средняя эксплуат-степень очистки/мах. степ-очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже-ния ПДВ	
		Наименование	Ко-лич-ист							точ. ист./1-го конца линейного источ	второго конца лин. источника		г/с	мг/м3	т/год											
											ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с				тем-пер. оС						X1	Y1	X2		Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
													Полигон ТБО													
001		Котельная	1	4992	Котельная	1	0001	3	0.125	0.3	0.0036816										0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0008	217.297	0.0136	2022
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001	27.162	0.0022	2022
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0012	325.945	0.0216	2022
																					0337	Углерод оксид	0.0097	2634.724	0.1752	2022
																					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.004	1086.484	0.0711	2022
001		Полигон ТБО	1	8760	Полигон ТБО	1	6001								500	200					0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.044263		0.072478	2022
																					0303	Аммиак	0.265617		0.4349332	2022
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.007193		0.0117777	2022
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.034875		0.0571058	2022
																					0333	Сероводород	0.012943		0.0211939	2022
																					0337	Углерод оксид	0.125598		0.2056595	2022
																					0410	Метан	26.371565		43.182018	2022
																					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.215801		0.3533628	2022
																					0621	Метилбензол (Толуол)	0.360334		0.5900282	2022
																					0627	Этилбензол	0.047339		0.0775148	2022
																					1325	Формальдегид	0.047858		0.0783651	2022
001		транспортные работы	1	2920	Транспортные работы	1	6002								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.001299		0.020307	2022
001		разработка грунта изоляции	1	2920	Разработка грунта для изоляции	1	6003								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.124133		12.110849	2022
001		Формирование и сдувание с поверхности	1	8760	Формирование и сдувание с поверхности	1	6005								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.2818		3.548678	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2025 год

Карагандинская область, Полигон ТБО Тугускен																										
Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ	
		Наименование	Количество ист.							Скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точ.ист./1конца линейного источ.		второго конца лин.источника							г/с	мг/м3	т/год		
													X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Золошлака			Золошлака																					
		Склад угля	1	4992	Склад угля	1	6006									1	1				2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000056		0.0000432	2022
001		Склад золы	1	4992	Склад золы	1	6007									1	1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000192		0.000214	2022

ТОО "ІЕСК" (АйІСuK)

ЭРА v1.7

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2026 год

Карагандинская область, Полигон ТБО Тугускен

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выб-ро-са	Но-мер ист. выб-роса	Высо-та источ-ника выбро-са, м	Диа-метр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах. степ. очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже-ния ПДВ	
		Наименование	Ко-лич-ист							точ. ист./1-го конца линейного источ.	второго конца лин. источника		г/с	мг/м3	т/год											
											ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с				тем-пер. оС						X1	Y1	X2		Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
													Полигон ТБО													
001		Котельная	1	4992	Котельная	1	0001	3	0.125	0.3	0.0036816										0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0008	217.297	0.0136	2022
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001	27.162	0.0022	2022
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0012	325.945	0.0216	2022
																					0337	Углерод оксид	0.0097	2634.724	0.1752	2022
																					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.004	1086.484	0.0711	2022
001		Полигон ТБО	1	8760	Полигон ТБО	1	6001								500	200					0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.044263		0.072478	2022
																					0303	Аммиак	0.265617		0.4349332	2022
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.007193		0.0117777	2022
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.034875		0.0571058	2022
																					0333	Сероводород	0.012943		0.0211939	2022
																					0337	Углерод оксид	0.125598		0.2056595	2022
																					0410	Метан	26.371565		43.182018	2022
																					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.215801		0.3533628	2022
																					0621	Метилбензол (Толуол)	0.360334		0.5900282	2022
																					0627	Этилбензол	0.047339		0.0775148	2022
																					1325	Формальдегид	0.047858		0.0783651	2022
001		транспортные работы	1	2920	Транспортные работы	1	6002								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.001299		0.020307	2022
001		разработка грунта изоляции	1	2920	Разработка грунта для изоляции	1	6003								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.124133		12.110849	2022
001		Формирование и сдувание с поверхности	1	8760	Формирование и сдувание с поверхности	1	6005								500	200					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.2818		3.692678	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2026 год

Карагандинская область, Полигон ТБО Тугускен																									
Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точ.ист./1-го конца линейного источ.		второго конца лин.источника							г/с	мг/м3	т/год	
													X1	Y1	X2	Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Золошлака	1	4992	Золошлака	1	6006								1	1				2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000056		0.0000432	2022
		Склад угля			Склад угля																Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)				
001		Склад золы	1	4992	Склад золы	1	6007								1	1				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000192		0.000214	2022

4. РАСЧЕТ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

4.1 Расчет эмиссий загрязняющих веществ от полигона ТБО (ист.6001)

Расчет произведен в соответствии с Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды», с Приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» и «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.

Исходные данные:

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
 - средняя влажность отходов, $W = 45 \%$
 - органическая составляющая отходов, $R = 48 \%$
 - жироподобные вещества в органике отходов, $G = 2 \%$
 - углеводоподобные вещества в органике отходов, $U = 83 \%$
 - белковые вещества в органике отходов, $B = 15 \%$
2. Полигон функционирует с 2018 года
3. Продолжительность теплого периода в районе полигона, $T_{\text{тепл}} = 200$ дн
4. Средняя температура теплого периода, $T_{\text{ср}} = 13$ °С
5. Количество отходов, ежегодно ввозимое на полигон, $W_{\text{г}}=6000$ т/год
6. C_i - концентрации компонентов биогаза, мг/м³
 $\text{Свес } i$ - весовое процентное содержание компоненты биогаза, %

Код	Компонент биогаза	C_i , мг/м ³	$\text{Свес.}i$, %
0301	Оксиды азота	1385	0,1109528
0303	Аммиак	6649	0,5326534
0330	Серы диоксид	873	0,0699363
0333	Сероводород	324	0,0259557
0337	Углерода оксид	3144	0,2518668
0410	Метан	660141	52,8840908
0616	Диметилбензол	5402	0,4327558
0621	Метилбензол	9020	0,7225949
0627	Этилбензол	1185	0,0949307
1325	Формальдегид (Метаналь)	1198	0,0959721

Удельный выход биогаза (3.2)

$$Q_w = (100 - W) * R * (0.92 * G + 0.62 * U + 0.34 * B) / 1000000 = \\ = (100 - 45) * 48 * (0.92 * 2 + 0.62 * 83 + 0.34 * 15) / 1000000 = 0.154176 \text{ кг/кг} \\ \text{отходов}$$

Период активного выделения биогаза (3.4)

$$T_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} * T_{ср}^{0.301966}) = 10248 / (200 * 130.301966) = \\ 23.6176185 \text{ лет}$$

Количественный выход биогаза за год (3.3)

$$R_{уд} = 1000 * Q_w / T_{сбр} = 1000 * 0.154176 / 23.6176185 = 6.5280079 \text{ кг/т} \\ \text{отходов в год}$$

Фактический период эксплуатации полигона, включая год ввода полигона в эксплуатацию

$$f_{Let} = \text{расчетный год } 2022 - 2018 + 1 = 4 \text{ года}$$

Если фактический период эксплуатации полигона f_{Let} меньше $T_{сбр}$, то расчетный период r_{Let} принимается равным f_{Let} минус два года, $r_{Let} = 2$ года

Фаза стабильного анаэробного разложения органической составляющей отходов наступает в среднем через два года после захоронения отходов

Общее количество активно выделяющих биогаз отходов за расчетный период эксплуатации полигона $D = W_{г} * r_{Let} = 6000 * 2 = 12000 \text{ т/год}$

Плотность биогаза определяется как сумма плотностей составляющих его компонентов (3.5)

$$P_{бг} = 10^{-6} * \sum_{i=1}^N C_i = 1.248279 \text{ кг/м}^3$$

Весовое процентное содержание компоненты биогаза (3.6)

$$C_{вес.i} = 10^{-4} * C_i / P_{бг} = 10^{-4} * C_i / 1.248279, \%$$

Значения C_i для каждого загрязняющего компонента биогаза берутся из колонки 3 таблицы 1 и далее используются в расчетных формулах (3.7), (3.9) и (3.11) для определения максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год (3.7)

$$R_{уд.i} = C_{вес.i} * R_{уд} / 100 = C_{вес.i} * 6.5280079 / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

Код	Компонент биогаза	Свес.і, %	Руд.і, кг/т
0301	Оксиды азота	0,1109528	0,007243008
0303	Аммиак	0,5326534	0,034771656
0330	Серы диоксид	0,0699363	0,004565447
0333	Сероводород	0,0259557	0,00169439
0337	Углерода оксид	0,2518668	0,016441885
0410	Метан	52,8840908	3,452277625
0616	Диметилбензол	0,4327558	0,028250333
0621	Метилбензол	0,7225949	0,047171052
0627	Этилбензол	0,0949307	0,006197084
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0959721	0,006265066

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза (3.8)

$$M_{\text{сум}} = R_{\text{уд}} * D / (86,4 * T_{\text{тепл}}) = 6.5280079 * 12000 / (86,4 * 200) = 4,986672701, \text{ г/с}$$

Максимальные разовые выбросы компонентов биогаза (3.9)

$$M_i = \text{Свес.і} * M_{\text{сум}} / 100 = \text{Свес.і} * 4,986672701 / 100, \text{ г/с}$$

Код	Компонент биогаза	Свес.і, %	M _i , г/с
0301	Оксиды азота	0,1109528	0,0055329
0303	Аммиак	0,5326534	0,0265617
0330	Серы диоксид	0,0699363	0,0034875
0333	Сероводород	0,0259557	0,0012943
0337	Углерода оксид	0,2518668	0,0125598
0410	Метан	52,8840908	2,6371565
0616	Диметилбензол	0,4327558	0,0215801
0621	Метилбензол	0,7225949	0,0360334
0627	Этилбензол	0,0949307	0,0047339
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0959721	0,0047858

Валовый выброс биогаза в год (3.10)

$$G_{\text{сум}} = M_{\text{сум}} * [(a * 365 * 24 * 3600 / 12) + (b * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1\text{E-6} = 4,986672701 * [(5 * 365 * 24 * 3600 / 12) + (1.6 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1.3)] * 1\text{E-6} = 81,65408035 \text{ т/год}$$

a - количество месяцев теплого периода, когда $t_{\text{ср. мес}} > 8^{\circ}\text{C}$, = 5 мес

b - количество месяцев теплого периода, когда $0^{\circ}\text{C} < t_{\text{ср. мес}} \leq 8^{\circ}\text{C}$, = 1.6 мес

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

Валовые выбросы компонентов биогаза в год (3.11)

$$Gi = C_{вес.i} * G_{сум} / 100 = C_{вес.i} * 81,65408035 / 100, \text{ т/год}$$

Код	Компонент биогаза	Свес.i, %	Gi, т/год
0301	Оксиды азота	0,1109528	0,0905975
0303	Аммиак	0,5326534	0,4349332
0330	Серы диоксид	0,0699363	0,0571058
0333	Сероводород	0,0259557	0,0211939
0337	Углерода оксид	0,2518668	0,2056595
0410	Метан	52,8840908	43,1820180
0616	Диметилбензол	0,4327558	0,3533628
0621	Метилбензол	0,7225949	0,5900282
0627	Этилбензол	0,0949307	0,0775148
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0959721	0,0783651

Коэффициенты трансформации окислов азота приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Код	Компонент биогаза	Mi, г/с	Gi, т/год
0301	Азота диоксид	0,044263	0,0724780
0304	Азота оксид	0,007193	0,0117777
0303	Аммиак	0,265617	0,4349332
0330	Серы диоксид	0,034875	0,0571058
0333	Сероводород	0,012943	0,0211939
0337	Углерода оксид	0,125598	0,2056595
0410	Метан	26,371565	43,1820180
0616	Диметилбензол	0,215801	0,3533628
0621	Метилбензол	0,360334	0,5900282
0627	Этилбензол	0,047339	0,0775148
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,047858	0,0783651

4.2 Расчет эмиссий загрязняющих веществ от транспортных работ (ист.6002)

Расчет произведен в соответствии с Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды», с Приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды».

Транспортные работы (ист. 6002)

Наименование параметра	Ед.изм.	Значения параметра
Средняя грузоподъемность транспорта	т	10
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта C_1		1
Средняя скорость транспортировки	км/ч	10
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта C_2		1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог (дорога без покрытия (грунтовая), C_3		1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе C_4		1,45
Коэффициент, скорость обдува материала C_5		1,2
скорость обдува ($V_{об}$) $V_{об} = \sqrt{\frac{V_1 \times V_2}{36}}$	м/с	3,7
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, (v_1)	м/с	4,9
средняя скорость движения транспортного средства (v_2)	км/ч	10
Коэффициент, учитывающий влажность материала, C_6		0,01
Влажность материала (см. п.3.1.)	%	10
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу C_7		0,01
Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час N		2
Средняя протяженность одной ходки L	км	1
Число автомашин, работающих в карьере n		1
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега q_1	г/км	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе q'_2	г/м ²	0,005
Средняя площадь платформы, F_0	м ²	14
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$		155
Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		29
Результаты расчета:		
Валовое выделение пыли $Q_1 = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q'_2 * F_0 * n)$	г/с	0,001299
Годовое пылевыведение $Q_2 = 0,0864 * Q_1 * [365 - (T_{сп} + T_d)]$	т/г	0,020307

4.3 Расчет эмиссий загрязняющих веществ от разработки грунта изоляции (ист. 6003)

Расчет произведен в соответствии с Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды», с Приказом Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение параметра
Материал			Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,04
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k6		1,45
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,5
Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	59
Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	60000
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Fфакт.	м ²	6000
Поверхность пыления в плане	F	м ²	4200
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² *с	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	131
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	65
Примесь: Пыль неорганическая SiO 70-20%			
Максимальный разовый выброс			
$q=A+B=k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*10^6*B/3600 + k3*k4*k5*k6*k7*q*F$		г/с	1,124133
Валовый выброс			
$Q=k1*k2*k3*k4*k5*k7* G*B + 0,0864*k3*k4*k5*k6*k7*q*F *(365-(Tсп+Tд))$		т/год	12,110849

4.4 Расчет эмиссий загрязняющих веществ от складирования золошлака (ист. 6005)

Расчет произведен в соответствии с Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды».

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Выбросы при формировании и сдувании с поверхности золошлака (ист. 6005)

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение параметра				
			2022	2023	2024	2025	2026
Материал			Зола	Зола	Зола	Зола	Зола
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k6		1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	8	8	8	8	8
Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	8000	10000	12000	14000	16000
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Fфакт.	м ²	1000	1000	1000	1000	1000
Поверхность пыления в плане	F	м ²	4200	4200	4200	4200	4200
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² *с	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	131	131	131	131	131
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	65	65	65	65	65
Примесь: Пыль неорганическая SiO 70-20%							
Максимальный разовый выброс							
q=A+B=k1*k2*k3*k4*k5*k7*G*10⁶* B/3600 + k3*k4*k5*k6*k7*q*F		г/с	0,281800	0,281800	0,281800	0,281800	0,281800
Валовый выброс							
Валовое пылевыведение Q=k1*k2*k3*k4*k5*k7* G*B + 0,0864* k3*k4*k5*k6*k7*q*F *(365-(Tсп+Tд))		т/год	3,116678	3,260678	3,404678	3,548678	3,692678

4.5 Расчет эмиссий загрязняющих веществ от котельной (ист.0001)

Расчет произведен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана 2007 г и по Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»

Выбросы при сжигание угля в котельной (ист.0001)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм	Значение параметра
Зольность топлива (A_p)	%	10,3
Количество израсходованного топлива (m)	т/год	3
	г/сек	0,83
Коэффициент (X)		0,0023
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива (R)		1
Время работы (T)	ч/год	4992
Степень снижения выбросов твердых частиц (η)	%	0
Потери теплоты вследствие механич. неполноты сгорания (q_3)	%	2
Потери теплоты вследствие хим. неполноты сгорания (q_4)	%	7
Теплота сгорания топлива (Q^r_i)	МДж/кг	31,4
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (K_{no})	кг/ГДж	0,18
Степень снижения выбросов оксидов азота (B)		0
Содержание серы в топливе (S)	%	0,4
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (η_{so1})		0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе (η_{so2})	%	0
Выход окиси углерода при сжигании топлива $C_{co} = q_3 \cdot R \cdot Q^r_i$	кг/т	62,80
Результаты расчета:		
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
Выброс твердых частиц $G_1 = (M_1 \cdot 1000000) / (3600 \cdot T)$	г/сек	0,0040
Выброс оксидов азота $G_2 = (M_2 \cdot 1000000) / (3600 \cdot T)$	г/сек	0,0009
Диоксид азота $G_{NO2} = 0,8 \cdot G_2$	г/сек	0,0008
Оксид азота $G_{NO} = 0,13 \cdot G_2$	г/сек	0,0001
Выброс диоксида серы $G_3 = (M_3 \cdot 1000000) / (3600 \cdot T)$	г/сек	0,0012
Выброс окиси углерода $G_4 = (M_4 \cdot 1000000) / (3600 \cdot T)$	г/сек	0,0097
Валовое количество загрязняющих веществ		
Валовый выброс твердых частиц $M_1 = m \cdot A_p \cdot X \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,0711
Валовый выброс оксидов азота $M_2 = m \cdot Q_1 \cdot K_{no} \cdot (1 - B) \cdot 0,001$	т/год	0,0170
Диоксид азота $M_{NO2} = 0,8 \cdot M_2$	т/год	0,0136
Оксид азота $M_{NO} = 0,13 \cdot M_2$	т/год	0,0022
Валовый выброс диоксида серы $M_3 = 0,02 \cdot m \cdot (S) \cdot (1 - \eta_{so1}) \cdot (1 - \eta_{so2})$	т/год	0,0216
Валовый выброс окиси углерода $M_4 = C_{co} \cdot m \cdot (1 - (q_4/100)) \cdot 0,001$	т/год	0,1752

Выбросы от склада угля (ист.6006)

Наименование параметра	Значение
Доля пылевой фракции в породе (k_1)	0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)	1,2
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с	4,9
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (открытый с 4х сторон) (k_4)	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)	0,2
Влажность материала, %	9
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)	0,2
Крупность материала, мм	0-200
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)	0,5
Высота пересыпки, м	1
Время работы узла пересыпки (Т), ч/год	208
Количество сжигаемого угля, т/год	3
Производительность узла пересыпки (Гчас), т/ч	0,014
Производительность узла пересыпки (Ггод), т/год	3
Валовое выделение пыли, г/с $Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*V*G_{\text{час}}*10^6/3600$	0,000056
Валовое пылевыведение, т/год $Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7* V*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	0,0000432

Выбросы от склада золы (ист.6007)

Наименование параметра	Значение
Доля пылевой фракции в породе (k_1)	0,06
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)	0,04
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)	1,2
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с	4,9
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (открытый с 4х сторон) (k_4)	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)	0,8
Влажность материала, %	3
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)	0,6
Крупность материала, мм	5-10
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)	0,5
Высота пересыпки, м	1
Время работы узла пересыпки (Т), ч/год	208
Количество сжигаемого угля, т/год	3
Производительность узла пересыпки (Гчас), т/ч	0,001
Производительность узла пересыпки (Ггод), т/год	0,309
Валовое выделение пыли, г/с $Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*V*G_{\text{час}}*10^6/3600$	0,000192
Валовое пылевыведение, т/год $Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7* V*G_{\text{год}}*(1-\eta)$	0,000214

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель оператора:

Кенжетаев О.Н.

(фамилия, имя, отчество (при его наличии))

(подпись

« ____ » _____ 2021 года

БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

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 вредно го веще- ства (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наимено вание	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Полигон ТБО	0001	001	Котельная		24.00	4992.00	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301 (0,085, 0,04)	0.0136
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304 (0,4, 0,06)	0.0022
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330 (0,5, 0,05)	0.0216
							Углерод оксид	0337 (5;3)	0.1752
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908 (0,3 0,1)	0.0711

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	001	Полигон ТБО		24.00	8760.00	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Аммиак Азот (II) оксид (Азота оксид) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) Сероводород Углерод оксид Метан Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) Метилбензол (Толуол) Этилбензол Формальдегид	0301 (0,085, 0,04) 0303 (0,2, 0,04) 0304 0,4, 0,06) 0330 (0,5, 0,05) 0333 (0,008) 0337 (5;3) 0410 (ОБУВ 50) 0616 (0,2) 0621 (0,6) 0627 (0,02) 1325 (0,035, 0,003)	0.072478 0.4349332 0.0117777 0.0571058 0.0211939 0.2056595 43.182018 0.3533628 0.5900282 0.0775148 0.0783651
	6002	001	транспортные работы		8.00	2920.00	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908 (0,3 0,1)	0.020307
	6003	001	разработка грунта изоляции		8.00	2920.00	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908 (0,3 0,1)	12.110849

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6005	001	Формирование и сдувание с поверхности золошлака		24.00	8760.00	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908 (0,3 0,1)	2.972678
	6006	001	Склад угля		24.00	4992.00	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908 (0,3 0,1)	0.0000432
	6007	001	Склад золы		24.00	4992.00	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2908 (0,3 0,1)	0.000214

ТОО "ІЕСК" (АйИСuK)

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- тва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	3.0	0.125	0.3	0.0036816		0301 (0,085,0,04)	0.0008	0.0136
						0304 (0,4,0,06)	0.0001	0.0022
						0330 (0,5,0,05)	0.0012	0.0216
						0337 (5;3)	0.0097	0.1752
						2908 (0,30,1)	0.004	0.0711
6001						0301 (0,085,0,04)	0.044263	0.072478
						0303 (0,2,0,04)	0.265617	0.4349332
						0304 (0,4,0,06)	0.007193	0.0117777
						0330 (0,5,0,05)	0.034875	0.0571058
						0333 (0,008)	0.012943	0.0211939
						0337 (5;3)	0.125598	0.2056595

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
						0410 (ОБҮБ 50)	26.371565	43.182018
						0616 (0,2)	0.215801	0.3533628
						0621 (0,6)	0.360334	0.5900282
						0627 (0,02)	0.047339	0.0775148
						1325 (0,035, 0,003)	0.047858	0.0783651
6002						2908 (0,3 0,1)	0.001299	0.020307
6003						2908 (0,3 0,1)	1.124133	12.110849
6005						2908 (0,3 0,1)	0.2818	2.972678
6006						2908 (0,3 0,1)	0.000056	0.0000432
6007						2908 (0,3 0,1)	0.000192	0.000214

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспечения К(1), %
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
	ПГОУ на предприятии отсутствуют				

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О:		60.4722282	60.4722282					60.4722282
в том числе:								
т в е р д ы е		15.1751912	15.1751912					15.1751912
2908	из них: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	15.1751912	15.1751912					15.1751912
г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е		45.297037	45.297037					45.297037
	из них:							
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.086078	0.086078					0.086078
0303	Аммиак	0.4349332	0.4349332					0.4349332
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0139777	0.0139777					0.0139777
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0787058	0.0787058					0.0787058
0333	Сероводород	0.0211939	0.0211939					0.0211939
0337	Углерод оксид	0.3808595	0.3808595					0.3808595
0410	Метан	43.182018	43.182018					43.182018
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.3533628	0.3533628					0.3533628
0621	Метилбензол (Толуол)	0.5900282	0.5900282					0.5900282
0627	Этилбензол	0.0775148	0.0775148					0.0775148
1325	Формальдегид	0.0783651	0.0783651					0.0783651

5. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана 2007 г.

- «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

6.КАТЕГОРИЯ ОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Критерий опасности *i*-го загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$КОВ=\left(\frac{M}{ПДКс}\right)^q$$

где:

М – масса выбрасываемых вредных веществ в год, т/год;

ПДК_{с.с} – среднесуточная предельно-допустимая концентрация, мг/м³;

q – постоянная, учитывающая класс опасности этого вещества. Ее величина берется из таблицы 6.1

Таблица 6.1

Зависимость постоянной q от класса опасности загрязняющих веществ

Класс опасности загрязняющих веществ	1	2	3	4
q	1,7	1,3	1,0	0,9

Категория опасности предприятия определяется по суммарному коэффициенту опасности, приведенному в таблице 6.2

Таблица 6.2

Категория опасности предприятия

Категория	Суммарный коэффициент опасности
1	КОП>10 ⁶
2	10 ⁶ >КОП>10 ⁴
3	10 ⁴ >КОП>10 ³
4	10 ³ >КОП

В настоящем проекте выполнен расчет категории опасности предприятия (КОП) на 2022 г. Перечень загрязняющих веществ, суммарный коэффициент их опасности и категория опасности предприятия приведены в таблице 6.3.

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

ЭРА v1.7

Таблица 6.3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Карагандинская область, Полигон ТБО Тугускен

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	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		2	0.045063	0.086078	2.7082	2.15195
0303	Аммиак	0.2	0.04		4	0.265617	0.4349332	8.565	10.87333
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.007293	0.0139777	-	0.23296167
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.036075	0.0787058	1.5741	1.574116
0333	Сероводород	0.008			2	0.012943	0.0211939	3.5486	2.6492375
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.135298	0.3808595	-	0.12695317
0410	Метан			50		26.371565	43.182018	-	0.86364036
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	0.215801	0.3533628	1.7668	1.766814
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			3	0.360334	0.5900282	-	0.98338033
0627	Этилбензол	0.02			3	0.047339	0.0775148	3.8757	3.87574
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.047858	0.0783651	69.5187	26.1217
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	1.41148	15.1751912	151.7519	151.751912
	В С Е Г О:					28.956666	60.4722282	243.3	202.971735
Суммарный коэффициент опасности: 243.3									
Категория опасности: 4									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. "-" в колонках 9,10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.									
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ

Предельно допустимый выброс (ПДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения ПДВ 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 ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для стационарных источников проводился расчет рассеивания, по результатам которого видно, что ни по одному из веществ нет превышения на границе СЗЗ. Поэтому расчетные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых. Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам, источникам и в целом по предприятию представлены в таблице 7.1.

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

ЭРА v1.7

Таблица
7.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год
достижения ПДВ

Карагандинская область, Полигон ТБО

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022 год		На 2023 год		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	7	8	9	10	11
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Котельная	0001			0.0008	0.0136	0.0008	0.0136	2022
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Котельная	0001			0.0001	0.0022	0.0001	0.0022	2022
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Котельная	0001			0.0012	0.0216	0.0012	0.0216	2022
***Углерод оксид (0337)								
Котельная	0001			0.0097	0.1752	0.0097	0.1752	2022
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Котельная	0001			0.004	0.0711	0.004	0.0711	2022
ИТОГО ОТ ОРГАНИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:				0.0158	0.2837	0.0158	0.2837	
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								
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Полигон ТБО	6001			0.044263	0.072478	0.044263	0.072478	2022

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

1	2	3	4	7	8	9	10	11
***Аммиак (0303)								
Полигон ТБО	6001			0.265617	0.4349332	0.265617	0.4349332	2022
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Полигон ТБО	6001			0.007193	0.0117777	0.007193	0.0117777	2022
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Полигон ТБО	6001			0.034875	0.0571058	0.034875	0.0571058	2022
***Сероводород (0333)								
Полигон ТБО	6001			0.012943	0.0211939	0.012943	0.0211939	2022
***Углерод оксид (0337)								
Полигон ТБО	6001			0.125598	0.2056595	0.125598	0.2056595	2022
***Метан (0410)								
Полигон ТБО	6001			26.371565	43.182018	26.371565	43.182018	2022
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Полигон ТБО	6001			0.215801	0.3533628	0.215801	0.3533628	2022
***Метилбензол (Толуол) (0621)								
Полигон ТБО	6001			0.360334	0.5900282	0.360334	0.5900282	2022
***Этилбензол (0627)								
Полигон ТБО	6001			0.047339	0.0775148	0.047339	0.0775148	2022
***Формальдегид (1325)								
Полигон ТБО	6001			0.047858	0.0783651	0.047858	0.0783651	2022

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

1	2	3	4	7	8	9	10	11
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Транспортные работы	6002			0.001299	0.020307	0.001299	0.020307	2022
Разработка грунта для изоляции	6003			1.124133	12.110849	1.124133	12.110849	2022
Формирование и сдувание с поверхности золошлака	6005			0.2818	2.390475	0.2818	2.404875	2022
Склад угля	6006			0.000056	0.0000432	0.000056	0.0000432	2022
Склад золы	6007			0.000192	0.000214	0.000192	0.000214	2022
Итого:				1.40748	15.2480912	1.40748	15.3920912	
ИТОГО ОТ НЕОРГАНИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:				28.940866	60.3325282	28.940866	60.4765282	
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:				28.956666	60.6162282	28.956666	60.7602282	

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

ЭРА v1.7

Таблица
7.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Карагандинская область, Полигон ТБО

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		ПДВ		год дос- тиже ния ПДВ
		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	11
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)										
Котельная	0001	0.0008	0.0136	0.0008	0.0136	0.0008	0.0136	0.0008	0.0136	2022
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)										
Котельная	0001	0.0001	0.0022	0.0001	0.0022	0.0001	0.0022	0.0001	0.0022	2022
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)										
Котельная	0001	0.0012	0.0216	0.0012	0.0216	0.0012	0.0216	0.0012	0.0216	2022
***Углерод оксид (0337)										
Котельная	0001	0.0097	0.1752	0.0097	0.1752	0.0097	0.1752	0.0097	0.1752	2022
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)										
Котельная	0001	0.004	0.0711	0.004	0.0711	0.004	0.0711	0.004	0.0711	2022
ИТОГО ОТ ОРГАНИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:		0.0158	0.2837	0.0158	0.2837	0.0158	0.2837	0.0158	0.2837	
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										
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)										
Полигон ТБО	6001	0.044263	0.072478	0.044263	0.072478	0.044263	0.072478	0.044263	0.072478	2022

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
***Аммиак (0303)										
Полигон ТБО	6001	0.265617	0.4349332	0.265617	0.4349332	0.265617	0.4349332	0.265617	0.4349332	2022
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)										
Полигон ТБО	6001	0.007193	0.0117777	0.007193	0.0117777	0.007193	0.0117777	0.007193	0.0117777	2022
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)										
Полигон ТБО	6001	0.034875	0.0571058	0.034875	0.0571058	0.034875	0.0571058	0.034875	0.0571058	2022
***Сероводород (0333)										
Полигон ТБО	6001	0.012943	0.0211939	0.012943	0.0211939	0.012943	0.0211939	0.012943	0.0211939	2022
***Углерод оксид (0337)										
Полигон ТБО	6001	0.125598	0.2056595	0.125598	0.2056595	0.125598	0.2056595	0.125598	0.2056595	2022
***Метан (0410)										
Полигон ТБО	6001	26.371565	43.182018	26.371565	43.182018	26.371565	43.182018	26.371565	43.182018	2022
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)										
Полигон ТБО	6001	0.215801	0.3533628	0.215801	0.3533628	0.215801	0.3533628	0.215801	0.3533628	2022
***Метилбензол (Толуол) (0621)										
Полигон ТБО	6001	0.360334	0.5900282	0.360334	0.5900282	0.360334	0.5900282	0.360334	0.5900282	2022
***Этилбензол (0627)										
Полигон ТБО	6001	0.047339	0.0775148	0.047339	0.0775148	0.047339	0.0775148	0.047339	0.0775148	2022
***Формальдегид (1325)										
Полигон ТБО	6001	0.047858	0.0783651	0.047858	0.0783651	0.047858	0.0783651	0.047858	0.0783651	2022

ТОО "ІЕСК" (АйИСиК)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)										
Транспортные работы	6002	0.001299	0.020307	0.001299	0.020307	0.001299	0.020307	0.001299	0.020307	2022
Разработка грунта для изоляции	6003	1.124133	12.110849	1.124133	12.110849	1.124133	12.110849	1.124133	12.110849	2022
Формирование и сдувание с поверхности золошлака	6005	0.2818	3.404678	0.2818	3.548678	0.2818	3.962678	0.2818	2.390475	2022
Склад угля	6006	0.000056	0.0000432	0.000056	0.0000432	0.000056	0.0000432	0.000056	0.0000432	2022
Склад золы	6007	0.000192	0.000214	0.000192	0.000214	0.000192	0.000214	0.000192	0.000214	2022
Итого:		1.40748	15.5360912	1.40748	15.6800912	1.40748	16.0940912	1.40748	15.2480912	
ИТОГО ОТ НЕОРГАНИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:		28.940866	60.6205282	28.940866	60.7645282	28.940866	61.1785282	28.940866	60.3325282	
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:		28.956666	60.9042282	28.956666	61.0482282	28.956666	61.4622282	28.956666	60.6162282	

8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Санитарно-защитная зона (далее - СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Критерием для определения размера СЗЗ является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее - ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и/или ПДУ физического воздействия.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176 (глава 5, п. 92) , полигоны ТБО размещают за пределами границ населенного пункта, с размером СЗЗ от границ полигона до границ жилой застройки не менее 1000 м. Размер СЗЗ для полигона ТБО села Тугускен - 1000м, 1 класс опасности

В районе размещения предприятия отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 2 км.

Для подтверждения размера санитарно-защитной зоны в настоящем проекте произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ, который показал отсутствие на границе СЗЗ и жилой зоны превышения нормативных значений ПДК населенных мест по всем ингредиентам.

8.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

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

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 1.7. ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными,

линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для теплого периода года, для всех ингредиентов, содержащихся в газовой смеси, отходящей от источника выделения загрязняющих веществ. Также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источника выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 3000 x 3000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 300 метров, количество расчетных точек 11*11. Система координат принята условная. Расчет средневзвешенной скорости ветра осуществлялся программой автоматически.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводился на максимальную нагрузку оборудования. В ходе расчетов рассматривались концентрации на границе СЗЗ.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 9 загрязняющих веществ и 7 групп суммаций. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам представлено в таблице 8.1.

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

ЭРА v1.7

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Карагандинская область, Полигон ТБО Тугускен

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ПДК*Н для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06	50	0.007293	0.0411	0.0182	-
0410	Метан				26.371565		0.5274	Расчет
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.215801		1.079	Расчет
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			0.360334		0.6006	Расчет
0627	Этилбензол	0.02			0.047339		2.367	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		0.045063	0.0533	0.5302	Расчет
0303	Аммиак	0.2	0.04		0.265617		1.3281	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.036075		0.0722	-
0333	Сероводород	0.008			0.012943	0.2151	1.6179	Расчет
0337	Углерод оксид	5	3		0.135298		0.0271	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.047858		1.3674	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		1.41148	0.0085	4.7049	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА 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 - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций показал следующие результаты:

0301 Азота (IV) оксид (Азота диоксид)

✓ Максимальная концентрация 0,451 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 240° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,058 ПДК;

✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,028 ПДК;

0301 Аммиак

✓ Максимальная концентрация 0,858 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 60° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,146 ПДК;

✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,071 ПДК;

0333 Сероводород

✓ Максимальная концентрация 1,046 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 240° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,178 ПДК;

✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,087 ПДК;

0410 Метан

✓ Максимальная концентрация 0,341 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 60° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,058 ПДК;

✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,028 ПДК;

0616 Ксилол

✓ Максимальная концентрация 0,697 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 60° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,119 ПДК;

✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,058 ПДК;

0616 Метилбензол (толуол)

✓ Максимальная концентрация 0,388 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 240° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,066 ПДК;

✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,032 ПДК;

0627 Этилбензол

✓ Максимальная концентрация 1,53 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 60° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,26 ПДК;

✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,127 ПДК;

1325 Формальдегид

✓ Максимальная концентрация 0,884 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 60° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,15 ПДК;

✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,073 ПДК;

2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2

✓ Максимальная концентрация 2,991 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=100$ при опасном направлении ветра 240° и опасной скорости ветра 0,52 м/с;

- ✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,212 ПДК;
- ✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,105 ПДК;

Группа суммации 03: 0303+0333

✓ Максимальная концентрация 1,904 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 240° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

- ✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,324 ПДК;
- ✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,158 ПДК;

Группа суммации 04: 0303+0333+1325

✓ Максимальная концентрация 2,788 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 240° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

- ✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,474 ПДК;
- ✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,231 ПДК;

Группа суммации 05: 0303+1325

✓ Максимальная концентрация 1,742 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 240° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

- ✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,296 ПДК;
- ✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,144 ПДК;

Группа суммации 30: 0330+0333

✓ Максимальная концентрация 1,12 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 240° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

- ✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,186 ПДК;
- ✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,090 ПДК;

Группа суммации 31: 0301+0330

✓ Максимальная концентрация 0,525 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 240° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

- ✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,066 ПДК;
- ✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,032 ПДК;

Группа суммации 39: 0333+1325

✓ Максимальная концентрация 1,929 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 60° и опасной скорости ветра 0,5 м/с;

- ✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,387 ПДК;
- ✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,159 ПДК;

Группа суммации 41: 0337+2908

✓ Максимальная концентрация 3,03 ПДК достигается в точке $x=0$; $y=0$ при опасном направлении ветра 240° и опасной скорости ветра 0,52 м/с;

- ✓ Концентрация на границе СЗЗ составляет 0,215 ПДК;
- ✓ Концентрация на границе жилой зоны составляет 0,107 ПДК;

Таким образом, превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны не зафиксировано.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НМУ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Мероприятия первого режима направлены на усиление контроля над соблюдением оптимальных режимов работы, исправности оборудования и запрещение работы оборудования в форсированном режиме.

К ним относятся:

- 1 ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ
- 2 уменьшение движения транспорта по территории предприятия;
- 3 запрещение работы оборудования в форсированном режиме.

Перечисленные мероприятия первого режима носят организационно-технический характер, могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат, не приводят к снижению производительности предприятия и позволяют сократить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 15 %.

Мероприятия для второго режима обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 30 %. Они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

В них входят:

- 1 осуществление организационных мероприятий, предусмотренных 1-м режимом;
- 2 снижение производственной мощности на 40% .

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

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

Рассматриваемое в настоящем проекте предприятие не входит в систему оповещения на период неблагоприятных метеорологических условий, следовательно, разработка мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий не требуется.

10. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ

Так как организованные источники выбросов на промплощадке полигона ТБО отсутствуют, мониторинг эмиссий на источниках выбросов не проводится. Проводится мониторинг воздействия на границе СЗЗ и мониторинг качества свалочного газа. Периодичность контроля устанавливается в соответствии с ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения».

Замеры качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ рекомендуется осуществлять аккредитованной лабораторией по следующим веществам: диоксид азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%, углеводороды, сероводород. Замеры качества атмосферного воздуха проводятся на границе СЗЗ с метеорологическим обеспечением в 4 точках (точки 1-4). В день отбора проб регистрируется давление, температура воздуха, направление и скорость ветра.

Основными задачами газового мониторинга для каждой секции полигона твердых бытовых отходов являются:

- наблюдение за количеством и качеством газовых эмиссий и их изменением на полигоне ТБО;
- отслеживание соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Газовый мониторинг полигона проводится в толще отходов, где можно определить количество и состав образуемого газа, и на поверхности полигона и санитарно-защитной зоне объекта для того, чтобы выявить случаи неконтролируемого выхода газа на поверхность.

На полигоне ТБО с.Тугускен имеется только одна карта, где предусмотрена скважина в толще отходов. Так же предусмотрена еще одна скважина для мониторинга на расстоянии минимум 20 метров от тела отходов. Глубина скважин должна равняться максимальной глубине залегания отходов в теле полигона.

План-графики контроля представлены в таблицах 10.1. и 10.2.

Контроль за проведение производственного экологического мониторинга возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

Таблица 10.1

**План - график
контроля состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ**

№ источника N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Точки №1-4	Граница СЗЗ полигона ТБО	Азота (IV) диоксид Азота (II) оксид Сера диоксид Углерод оксид Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 Сероводород	Ежеквартально		0,044263 0,007193 0,034875 0,125598 1,40748 0,012943		Аккредитов. лаборатория	Согласно области аккредитации

Таблица 10.2

**План - график
контроля качества свалочного газа**

№ источника N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Точки №5-6	Полигон ТБО	Азота (IV) диоксид Азота (II) оксид Сера диоксид Углерод оксид Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 Сероводород	Ежеквартально		0,044263 0,007193 0,034875 0,125598 1,40748 0,012943		Аккредитов. лаборатория	Согласно области аккредитации

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Под мероприятиями по охране атмосферного воздуха подразумевается комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на улучшение качества атмосферного воздуха.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся действия, направленные на:

- обеспечение экологической безопасности;
- улучшение состояния компонентов окружающей среды посредством улучшения качественных характеристик окружающей среды;
- стабилизацию и улучшение экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждение и предотвращение нанесения ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- совершенствование методов и технологий, направленных на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развитие производственного экологического контроля;
- формирование информационной системы в области охраны окружающей среды;
- пропаганду экологических знаний, экологического образования и просвещения для устойчивого развития.

Поскольку на границе СЗЗ отсутствуют превышения концентраций загрязняющих веществ на ПДК, проектом предлагаются мероприятия по охране атмосферного воздуха, которые носят профилактический характер и заключаются в следующем:

- регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения аварийных ситуаций;
- строгое и неукоснительное выполнение предписаний и требований, установленных паспортной документацией и настоящим проектом.

Контроль за выполнением природоохранных мероприятий возлагается на лицо, назначенное ответственным приказом по предприятию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 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. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»
4. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана 2007 г.
6. «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год
7. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004г.
8. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», г. Астана, 2004 г.
9. РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана, 2004
10. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
11. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения»;
12. ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», Санкт-Петербург 1992 г.;
13. РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237.
14. при неблагоприятных метеорологических условиях»
15. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды



ЛИЦЕНЗИЯ

04.08.2020 года

02205P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ІЕСК" (АйІСuК)
100008, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район
им.Казыбек би, улица Мустафина, дом № 7/2
БИН: 161040020117

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер
юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес
-идентификационный номер филиала или представительства иностранного
юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у
юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия),
индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и
уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства экологии,
геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».
Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

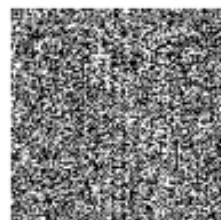
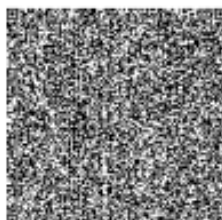
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 02205P

Дата выдачи лицензии 04.08.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для I категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвиды лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ГЕСК" (АйИСнК)

100008, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Мустафина, дом № 7/2, БИН: 161040020117

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

РК, Карагандинская обл., г.Караганда, ул.Мустафина 7/2

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

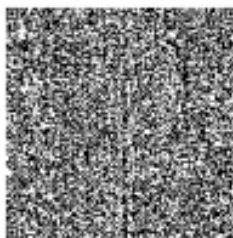
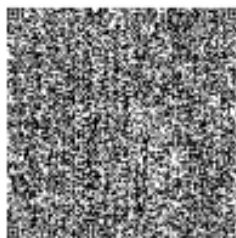
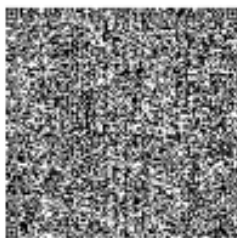
Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи
приложения

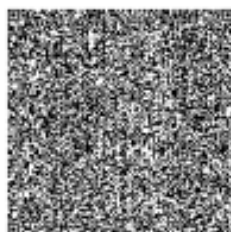
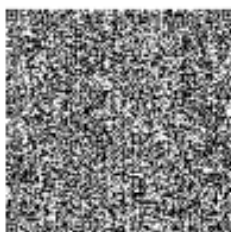
04.08.2020



ТОО "ІЕСК" (АйІСuК)

Место выдачи

г.Нур-Султан



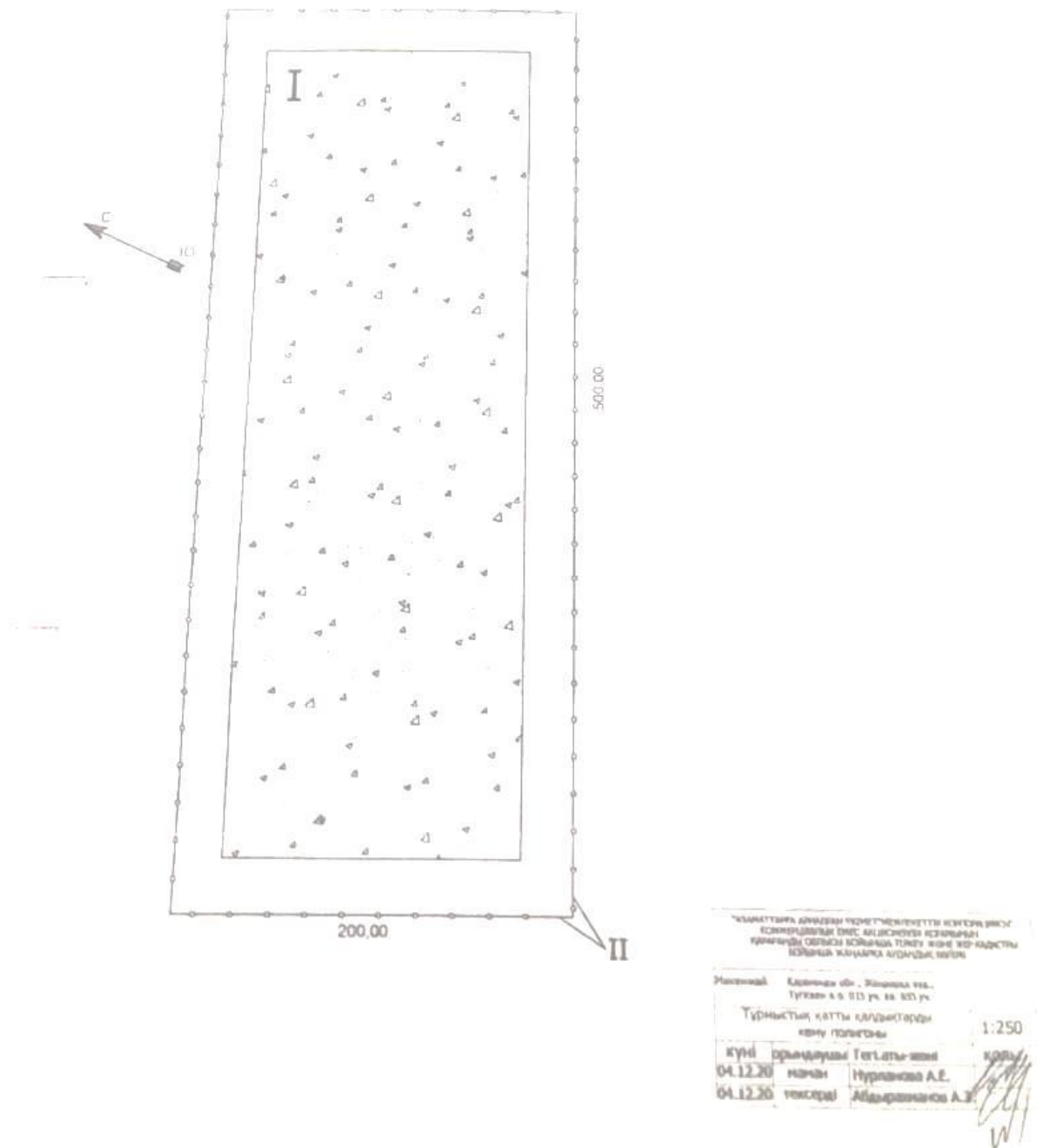
Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарығы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қалға тасталынатын құжатпен
сәйкестендірілген. Дәлелді құжаттың осыған сәйкестендірілуі 1-ші тармақ 7-ші тармақ 2003 жылғы «06» электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» заңымен құжаттың нақтылығын растайды.

Приложение 2

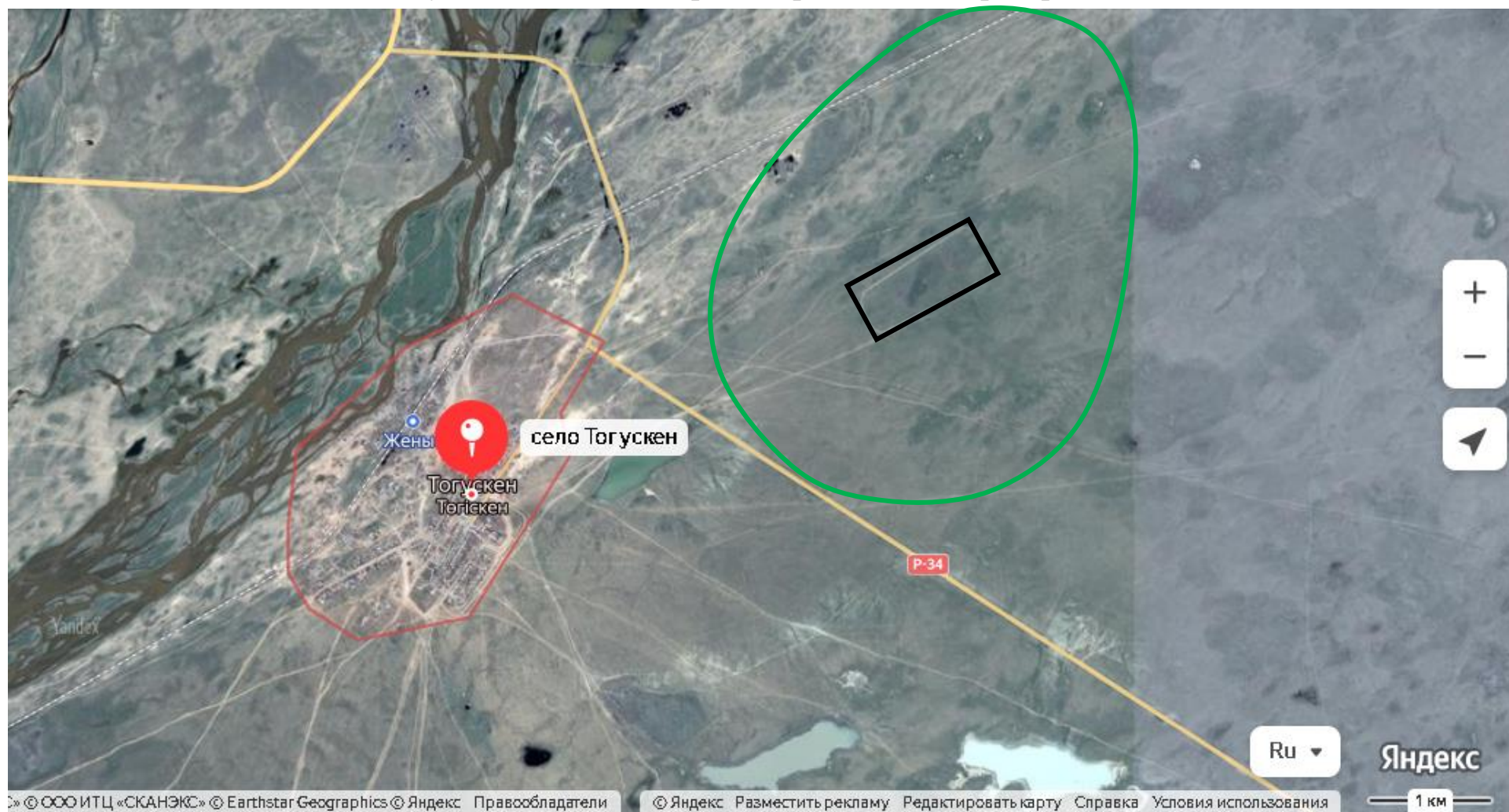
Карты и схемы предприятия и района его размещения

Ситуационный план ЗУ. Технический паспорт

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН ЗУ



Спутниковый снимок района размещения предприятия



 Полигон ТБО  Жилая зона  Границы СЗЗ

Ситуационная карта-схема полигона ТБО с нанесенной границей СЗЗ и жилой зоны



Приложение 3 Ликвидационный фонд

ТОО "ІЕСК" (АйИСиК)

**ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ
ЖАҢААРҚА АУДАНЫ
ТҮГІСКЕН
АУЫЛДЫҚ ОКРУГІНІҢ
ӘКІМІ**



**А К И М
ТУГУСКЕНСКОГО АУЛЬНОГО
ОКРУГА
ЖАНААРКИНСКОГО РАЙОНА
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

100500, Қарағанды облысы, Жанаарқа ауданы,
Түгіскен ауылы, Ы.Жұмабеков көшесі, 47
Тел: 8(71030) 2-33-05
Факс: 8(71030) 2-33-05

100500, Карагандинская область
Жанааркинский район, аул Тугускен,
улица Ы.Жумабекова, 47
Тел: 8(71030) 2-33-05

№02-20/216
от 27.07.2021г.

Директору

Товарищество с ограниченной

ответственностью "ІЕСК" (АйИСиК)

Абитаеву М.С.

ГУ «Аппарат акима Тугускенского сельского округа Жанааркинского района» сообщает Вам о том, что имеет КСН счет KZ210705061242253001 для ликвидационного фонда. Выписка КСН счета прилагается.

Приложение: 1 лист.

**Аким Тугускенского
сельского округа**



Кенжетаев О.Н.

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚАРЖЫ МИНИСТРЛІГІ
ҚАЗЫНАШЫЛЫҚ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ҚАЗЫНАШЫЛЫҚ ДЕПАРТАМЕНТІНІҢ
ЖАҢААРҚА АУДАНЫ
ҚАЗЫНАШЫЛЫҚ БАСҚАРМАСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЖАНААРКИНСКОЕ РАЙОННОЕ
УПРАВЛЕНИЕ КАЗНАЧЕЙСТВА
ДЕПАРТАМЕНТА КАЗНАЧЕЙСТВА
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА КАЗНАЧЕЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА ФИНАНСОВ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН»

100500, Карагандинская область, Жанаарқа ауданы,
Атасу кенті Тәуелсіздік даңғылы 4
Тел.: (71030) 2-62-70, 2-75-94, Факс: (71030) 2-62-70
КБШ КЕК KZ92070101KSN0000000 Астана қаласының
қазынашылық Комитеті РММ РММ коды 2170076
БТК ККМФКZ2A
БИН 980440001193

100500, Карагандинская область,
Жанааркинский район, поселок Атасу
Пр. Тәуелсіздік 4, Тел.: (71030) 2-62-70, 2-75-94
Факс: (71030) 2-62-70
КСН KZ92070101KSN0000000 РГУ Комитет казначейства.
Астаны код РГУ 2170076 БИК ККМФКZ2A
БИН 980440001193



СПРАВКА

Дана, ГУ Аппарат акима Тугускенского сельского округа
Жанааркинського района в том, что действительно открыт КСН
временного размещения денег в Жанааркинском районном управлений
казначейства.

Реквизиты:

ГУ Аппарат акима Тугускенского сельского округа
Жанааркинського района
Код ГУ 1242253
Вид бюджета –06
БИН 970140004016
БИК ККМФКZ2A РГУ Комитет Казначейства МФ РК
ИИК KZ210705061242253001

Руководитель Жанааркинського
РУ казначейства



Б.М.Абсаматов

Исполнитель: Кусаинова М.А.2-66-90

Приложение 4

**Сертификат соответствия и протокол испытания на уголь
Шубаркольского месторождения рядовой марки Д**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



Карагандинский филиал ОПС АО "НаЦЭКС", г.Караганда,
ул.Анжерская, 22/2, kesms@karaganda.kz, kar_naceks@mail.ru



KZ. O.10.0317

KCC № 0011101

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

зарегистрирован в Государственном реестре

№ 5 апреля 2018

№ KZ.3510317.01.01.12863

Действителен до "5 апреля 2019 г. при соблюдении условий хранения

1. Настоящий сертификат удостоверяет, что должным образом

Идентифицированная продукция Уголь Шубаркольского месторождения рядовой марки Д.

класса 0-300мм для бытовых нужд населения, слоевого

и пылевидного сжигания, пр-ва строительных материалов,

2 7 0 1 1 2 9 0 0 0

срок хранения не более 6 мес.; серийное производство по СТ РК 1526-2-2016;

Казахстан

АО "Шубарколь Премиум"

соответствует требованиям безопасности, установленным в

ТР, утв. ПП РК от 17.07.10г. № 731; ГОСТ 25543-88; ГОСТ 30313-95;

СТ РК ИСО 11760-2007; СТ РК 1246-2004; ГОСТ 12.1.044-89; СТ РК 1526-2-2016;

ТР, утв.прик. Мин. по инвест. и развитию РК от 15.10.16 № 724;

2. Заявитель (изготовитель, продавец) АО "Шубарколь Премиум"

г.Караганда, р-н им.Казыбек би, пр.Бухар Жырау, стр.49/6;

3. Сертификат выдан на основании прот. исп. № 101, № 101а от 05.04.18, выд. ИЦ

ТОО "Центргеоаналит", № KZ.И.10.0109 от 21.06.2016 до 21.06.2021; прот. исп. № 392

от 26.03.18, выд. ИЦ ТОО "Экоэксперт", KZ.И.10.0716 от 10.04.2015 до 10.04.2020;

прот.исп. № 357С от 20.03.18, выд. ИЛ АФ АО "НаЦЭКС", KZ.И.01.0210 от 14.06.2013 до 14.06.2018;

4. Дополнительная информация заявка № 179 от 12.03.18; схема сертификации № 3;

инспекционный контроль проводит КФ ОПС АО "НаЦЭКС", KZ.O.10.0317;

Маркировка должна соответствовать Техническому регламенту;



Подпись руководителя органа по подтверждению соответствия
или уполномоченного им лица

Подпись эксперта-аудитора

Е.Пак

И.Тюрина



KZ.И.10.0109

Испытательный центр ТОО «Центргеоланалит»
100008, г. Караганда, бульвар Мира, 12;
тел/факс: 8(7212) 42-60-39
Лаборатория исследований угля, нефти и газа
100008, г. Караганда, бульвар Мира, 16а
тел: 8 (7212) 42-55-98

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 101 от 05 апреля 2018 года

Всего листов 2

Лист 1

Акт отбора образцов:

Наименование продукции:

от 15.03.2018 г по заявке № 179 от 12.03.2018 г
рядовой уголь марки Д класс 0-300 мм для
бытовых нужд населения, слоевого и пылевидного
сжигания, производства строительных материалов
по СТ РК 1526-2-2016

Заявитель:

Изготовитель (адрес):

Карагандинский филиал ОПС АО «НаЦЭКС»
АО «Шубарколь Премиум», г. Караганда,
пр. Бухар Жырау, 49/6

Дата поступления образцов:

Даты проведения испытаний:

Место проведения испытаний:

Количество образцов:

Обозначение НД на продукцию:

15 марта 2018 г
15 марта-05 апреля 2018 г.
г. Караганда, бульвар Мира, 16а
4 кг

ТР ПП РК № 731 от 17.07.2010, ГОСТ 25543-88,
ГОСТ 30313-95, СТ РК ИСО 11760-2007

Вид испытаний:

Регистрационный номер:

Условия проведения испытаний:

сертификационные
1150-4-18

температура 22,0 °С ; влажность 63 %

Результаты испытаний

Наименование показателей	НД на методы испытаний	Норма по НД	Фактически полученные данные
1	2	3	4
ТР ПП РК № 731 от 17.07.2010			
Массовая доля хлора, Cl ^d , %, не более	ГОСТ 9326-2002	0,4	0,035
Массовая доля мышьяка, As ^d , %, не более	ГОСТ 10478-93	0,01	0,0005
Показатель окисленности, ОКр, %, не более	ГОСТ 8930-94	55	11 Срок хранения 6 месяцев
ГОСТ 25543-88			
Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние V ^{daf} , %	ГОСТ ISO 562-2012	44-46	45,9
Толщина пластического слоя, Y, мм	ГОСТ 1186-2014	менее 6	менее 6
Технологическая марка (группа, подгруппа)	ГОСТ 25543-88	Д (длиннопламенный) ДВ (длиннопламенный витринитовый)	

1	2	3	4
ГОСТ 30313-95			
Индекс свободного вспучивания, SI, ед	ГОСТ ISO 501-2012	0 - ½	0
Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние V^{daf} , %	ГОСТ ISO 562-2012	44 - 46	45,9
Зольность на сухое состояние топлива, A^d , %	ГОСТ ISO 1171-2012	10,0 – 11,0	10,3
Массовая доля общей серы на сухое состояние топлива, S^d , %	ГОСТ 8606-93	0,4 - 0,5	0,47
Высшая теплота сгорания на сухое беззольное состояние топлива Q^{daf}_s , МДж/кг (ккал/кг)	ГОСТ 147-2013	31 - 32	31,4
Кодовое число	ГОСТ 30313-95	04 0 11 0 44 10 04 31	
Ранг (категория подкатегория)	СТ РК ИСО 11760-2007	Низкий ранг А (суббитуминозный) Высокое содержание витринита	

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Заместитель генерального директора
по производству

Начальник лаборатории - ответственный
за подготовку протокола испытаний

Исполнители



К.Тө

Н.Нестерова

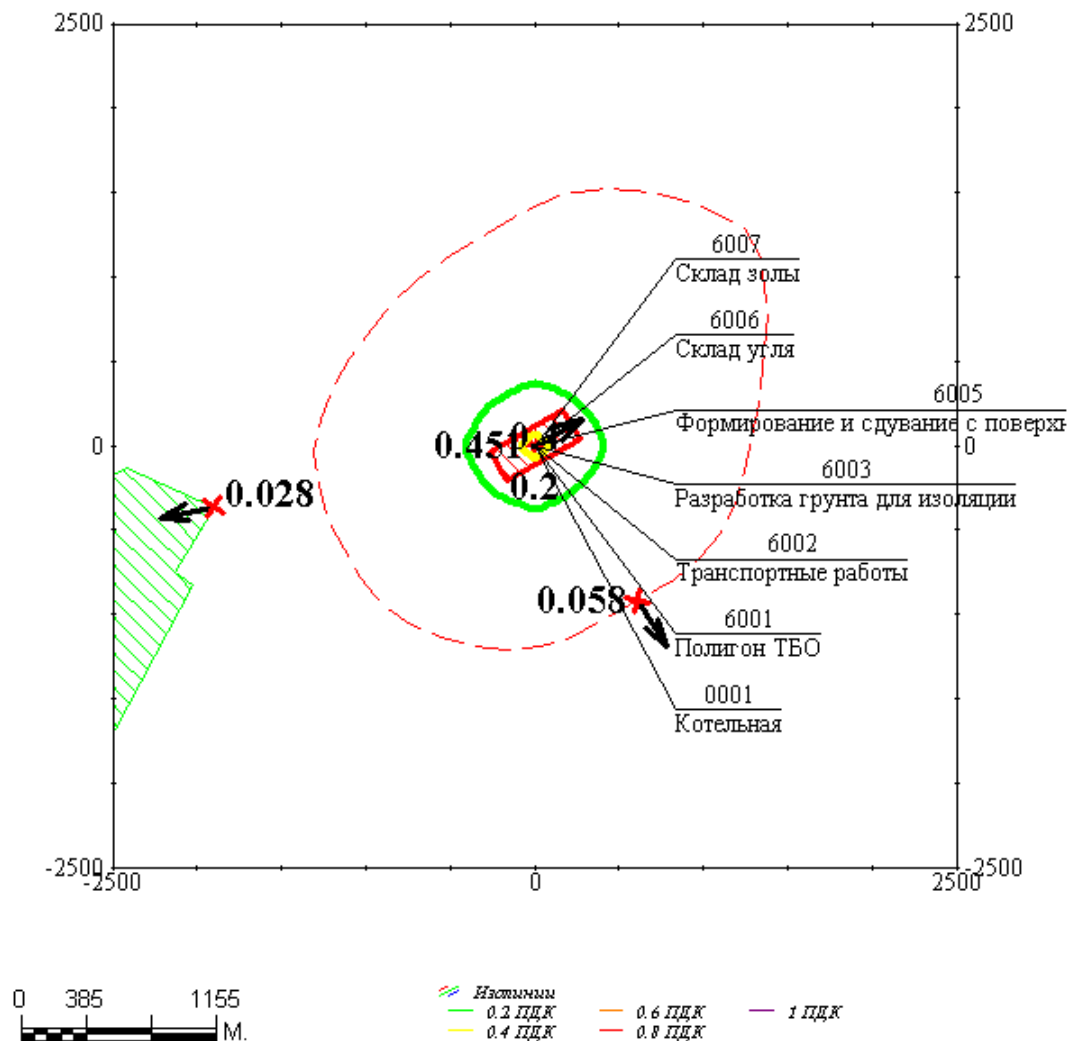
А.Абдуллина

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит» ЗАПРЕЩЕНА

**Приложение 5
Расчет рассеивания**

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

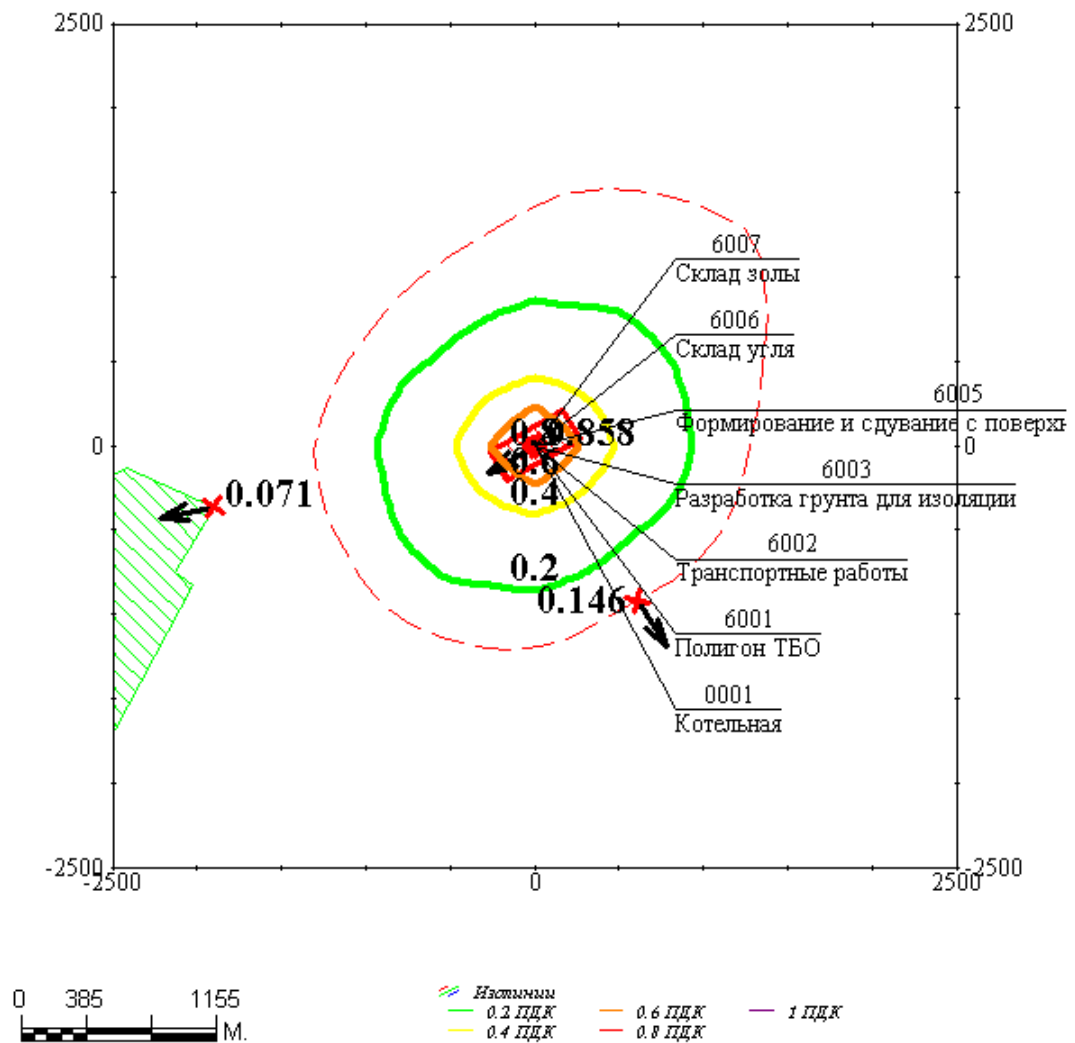
Город: 002 Карагандинская область
 Объект: 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар. № 2
 Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.451 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

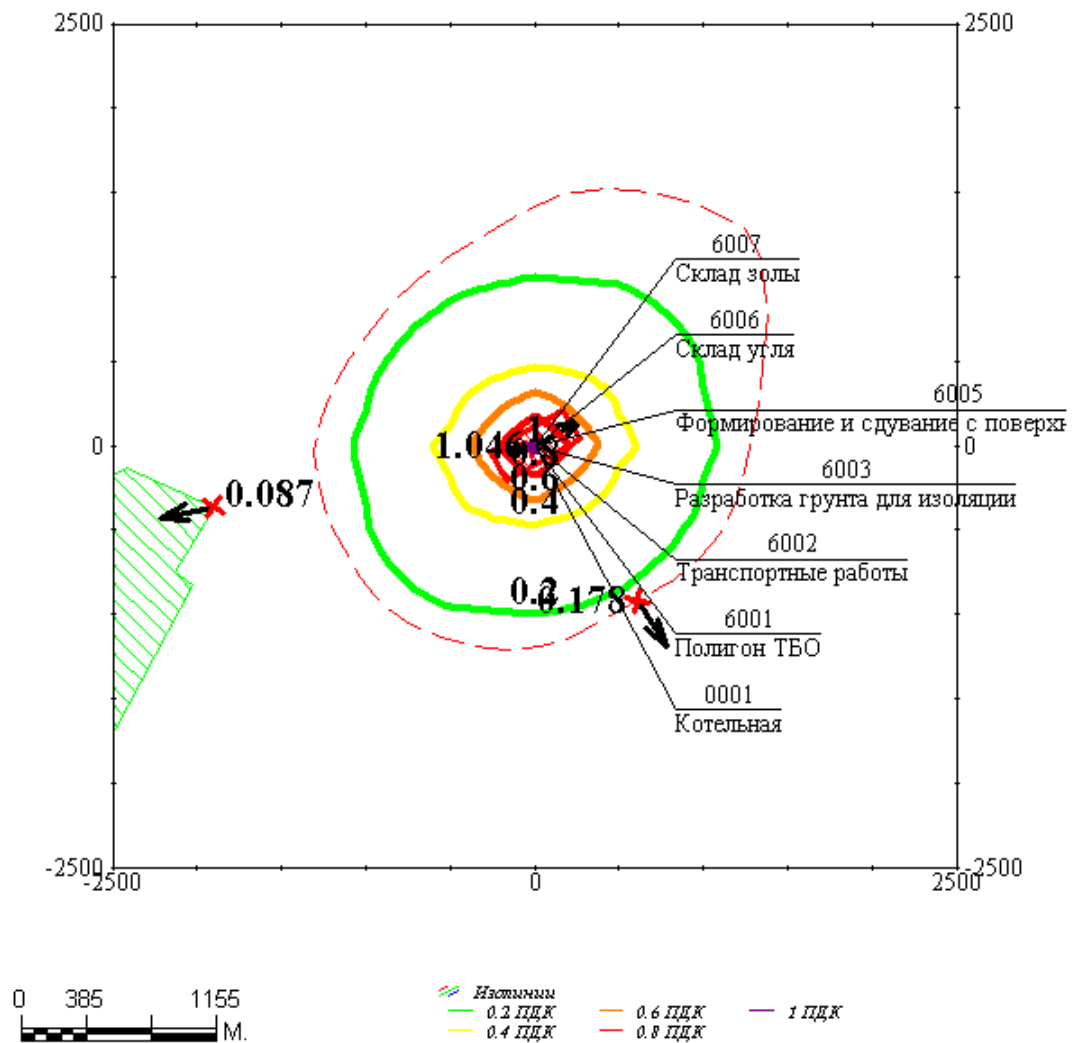
Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2
 Примесь 0303 Аммиак
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.858 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее состояние

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

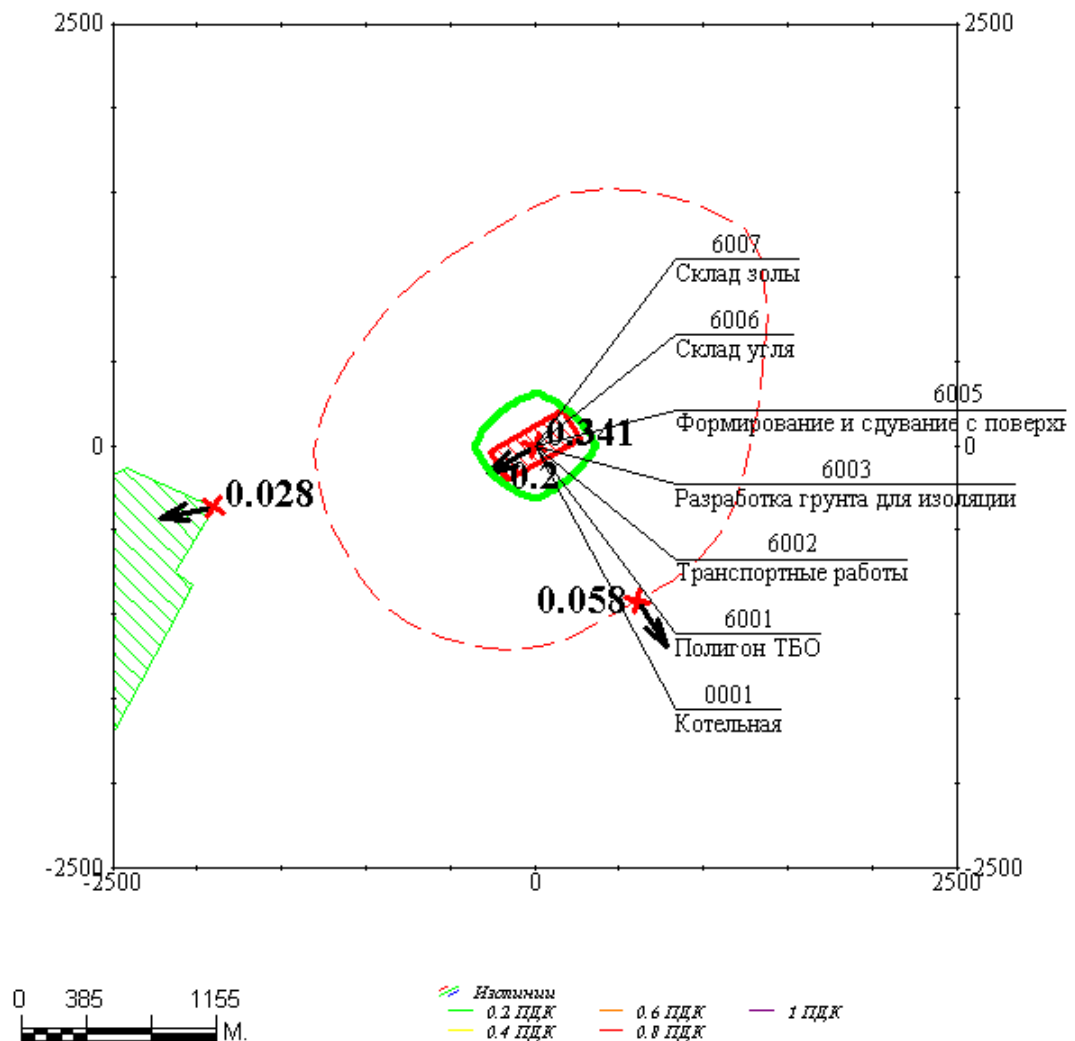
Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2
 Примесь 0333 Сероводород
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.046 ПДЖ достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2
 Примесь 0410 Метан



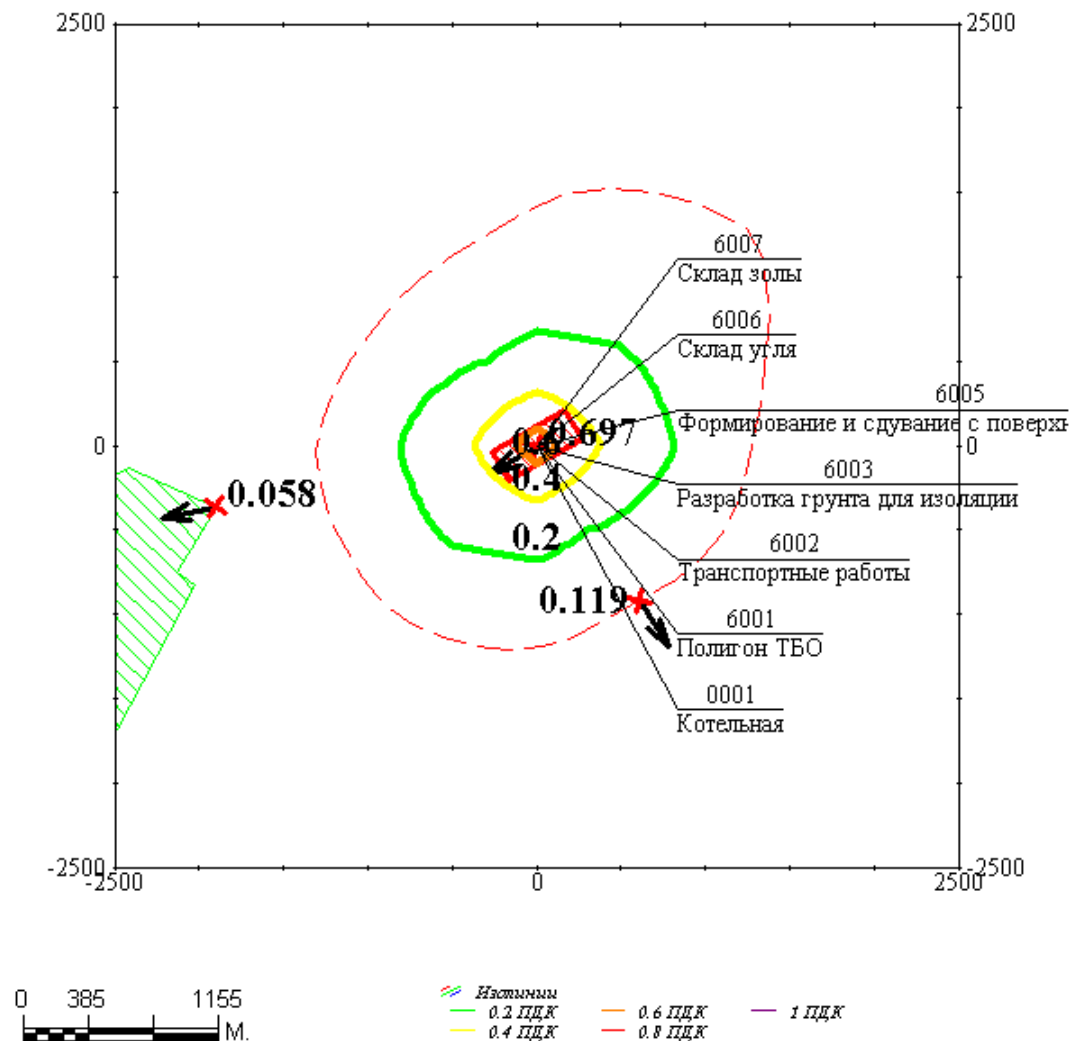
Макс концентрация 0.341 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Город : 002 Карагандинская область

Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2

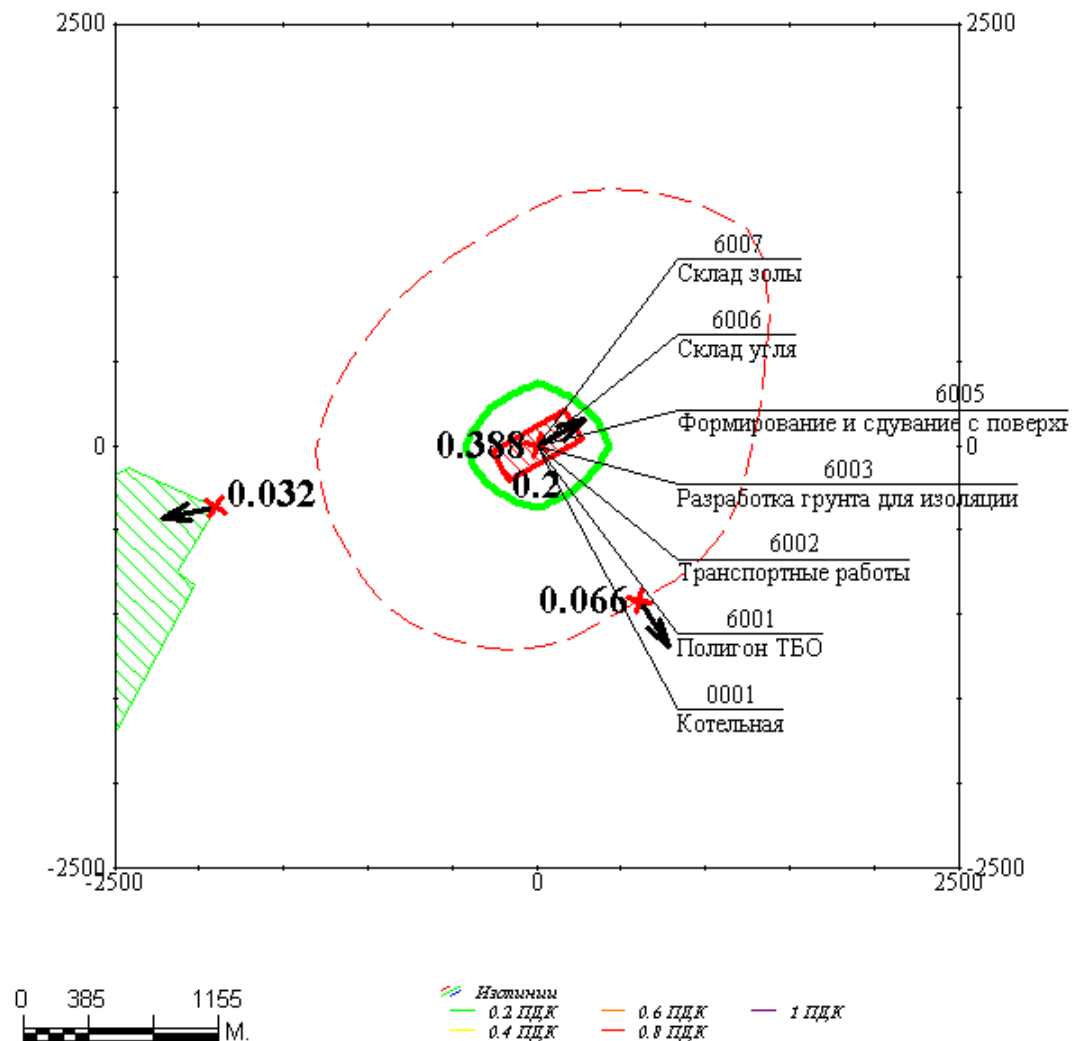
Примесь 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)



Макс концентрация 0.697 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

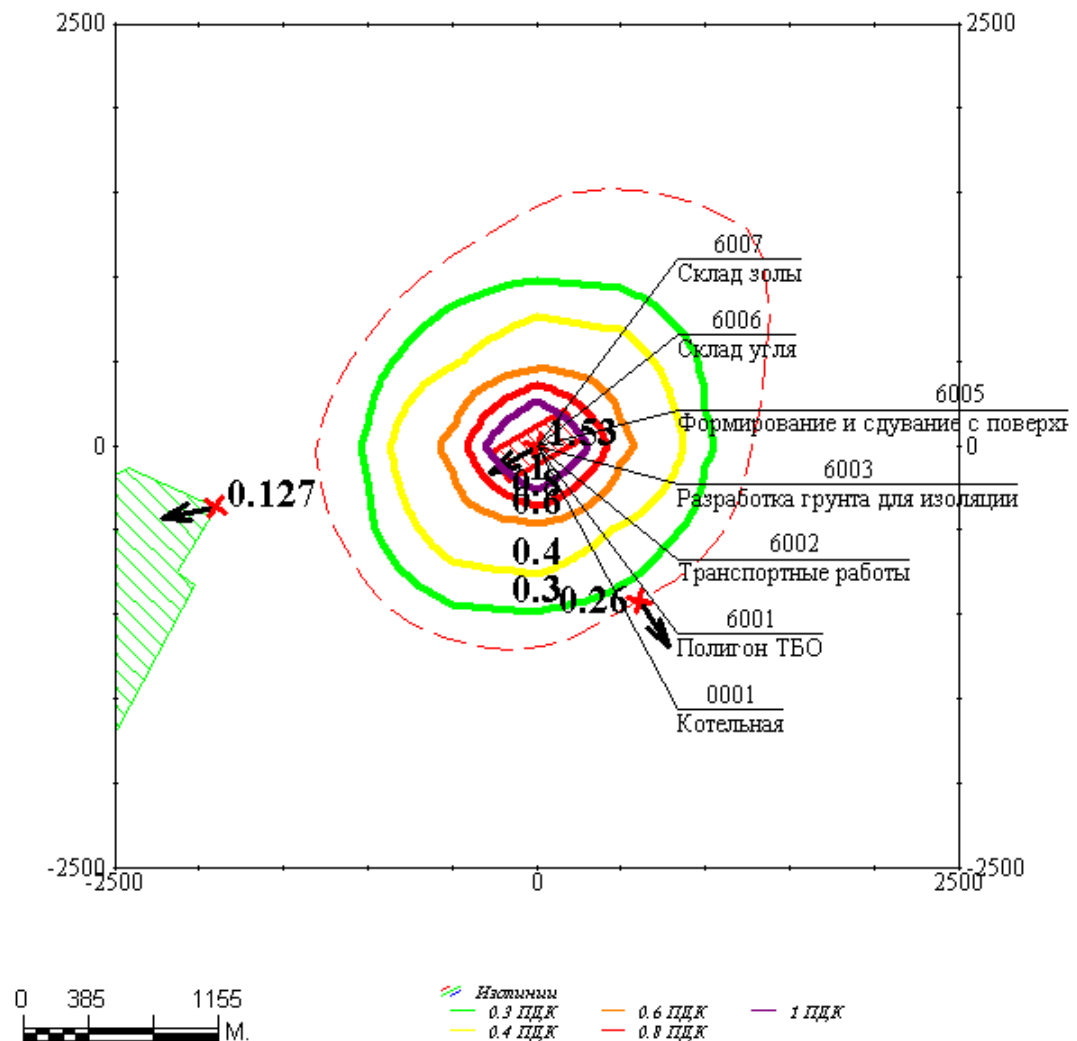
Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2
 Примесь 0621 Метилбензол (Толвол)



Макс концентрация 0.388 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

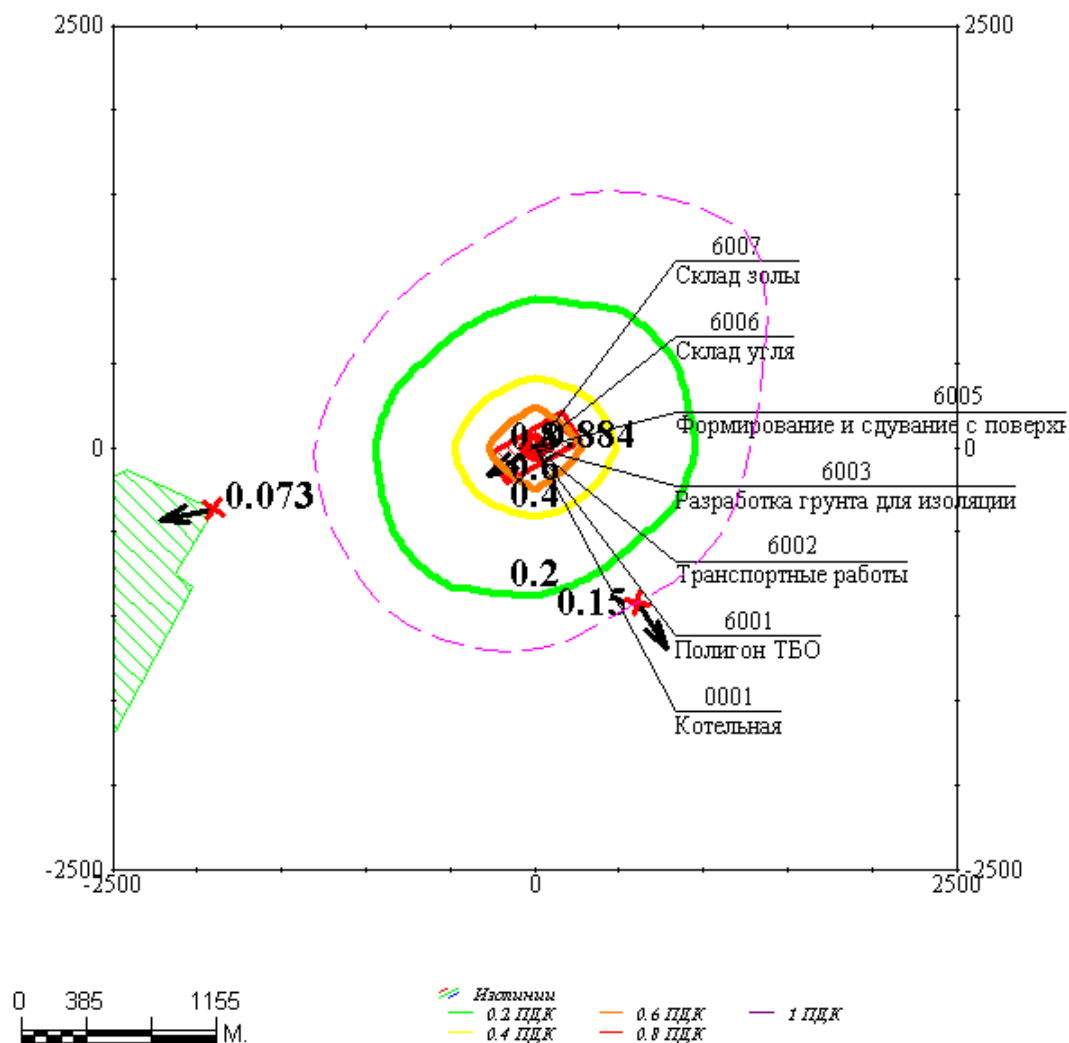
Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2
 Примесь 0627 Этилбензол



Макс концентрация 1.53 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее состояние

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

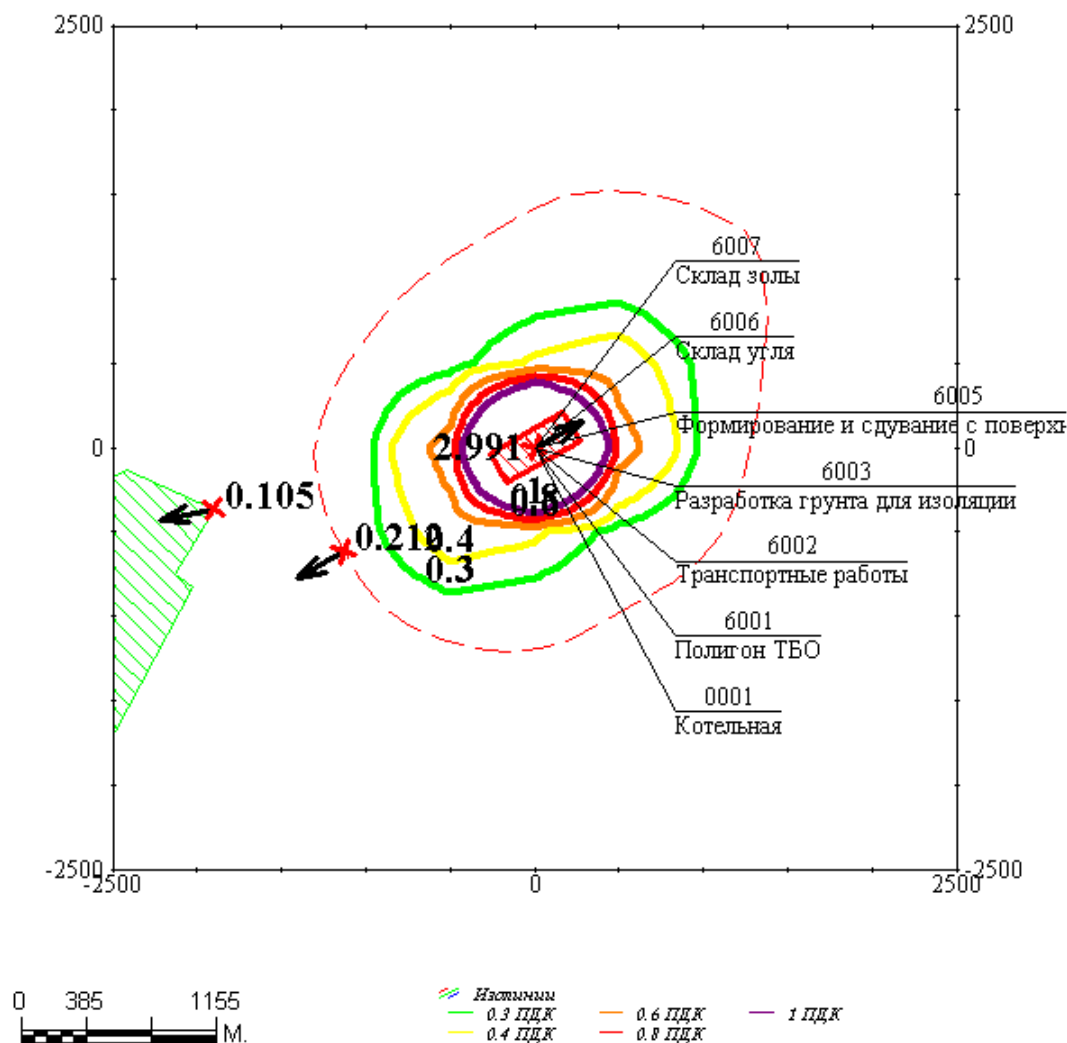
Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2
 Примесь 1325 Формальдегид
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.884 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

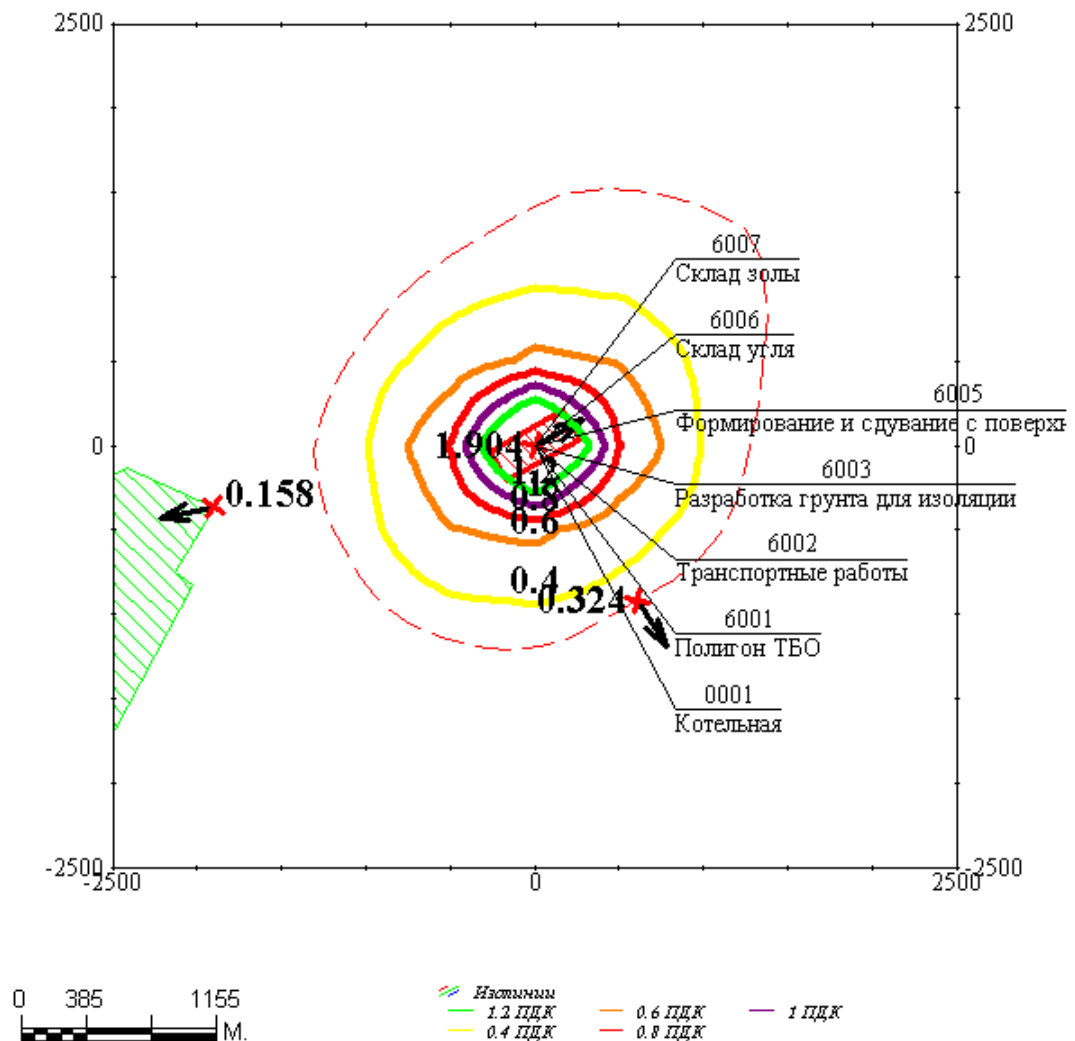
Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар. № 2
 Прямая 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (взв)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 2.991 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

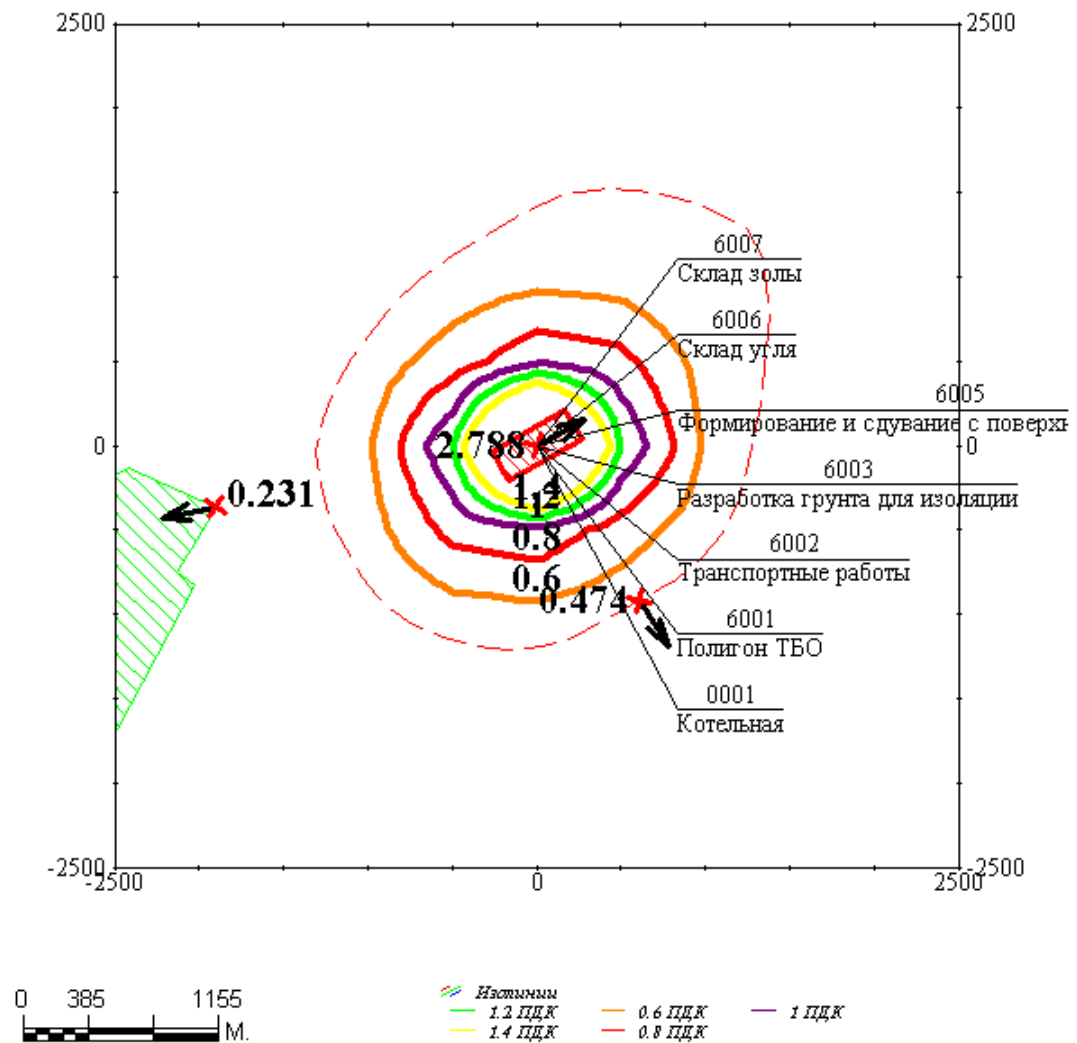
Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2
 Группа суммации __03 0303+0333
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.904 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее состояние

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

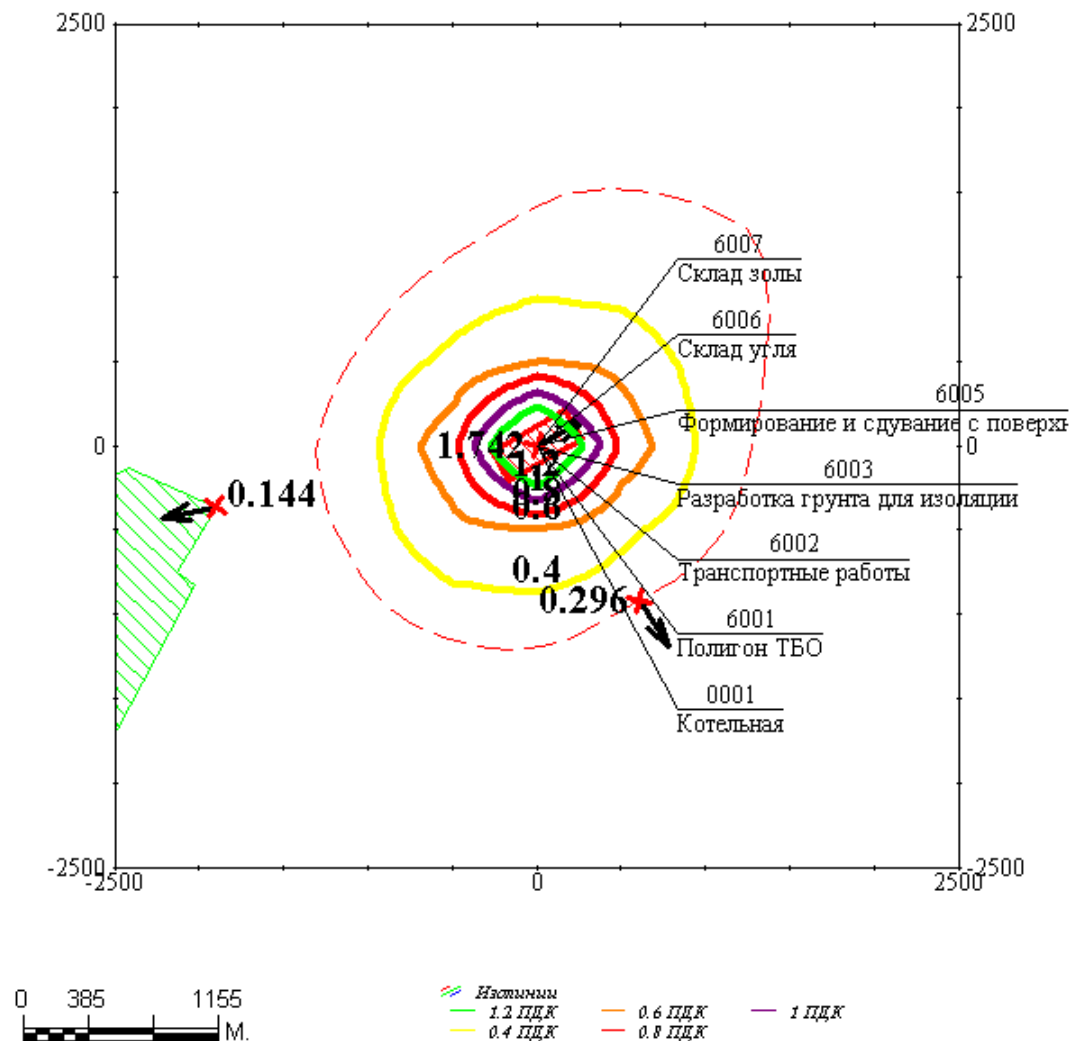
Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2
 Группа суммации _04 0303+0333+1325
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 2.788 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

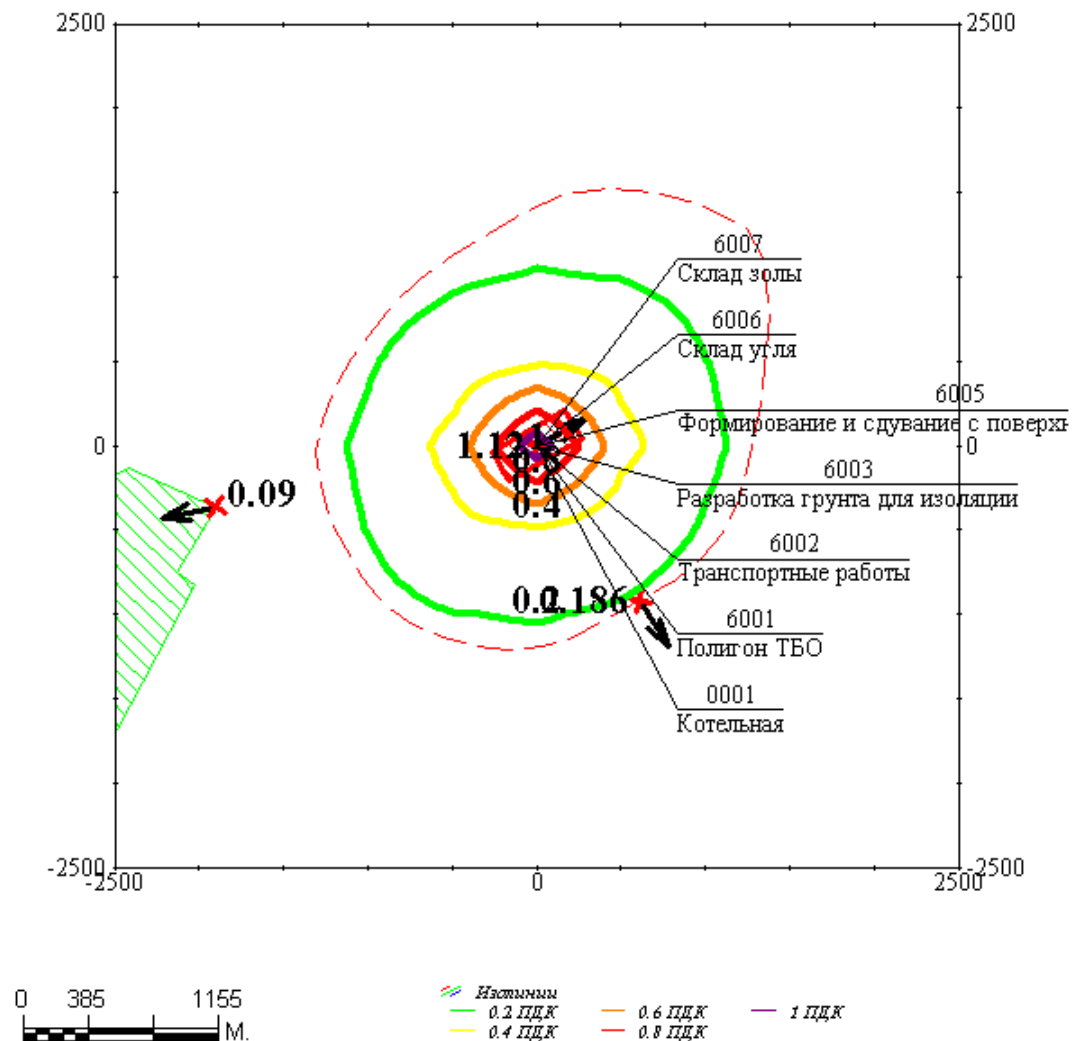
Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2
 Группа суммации 05 0303+1325



Макс концентрация 1.742 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее состояние

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

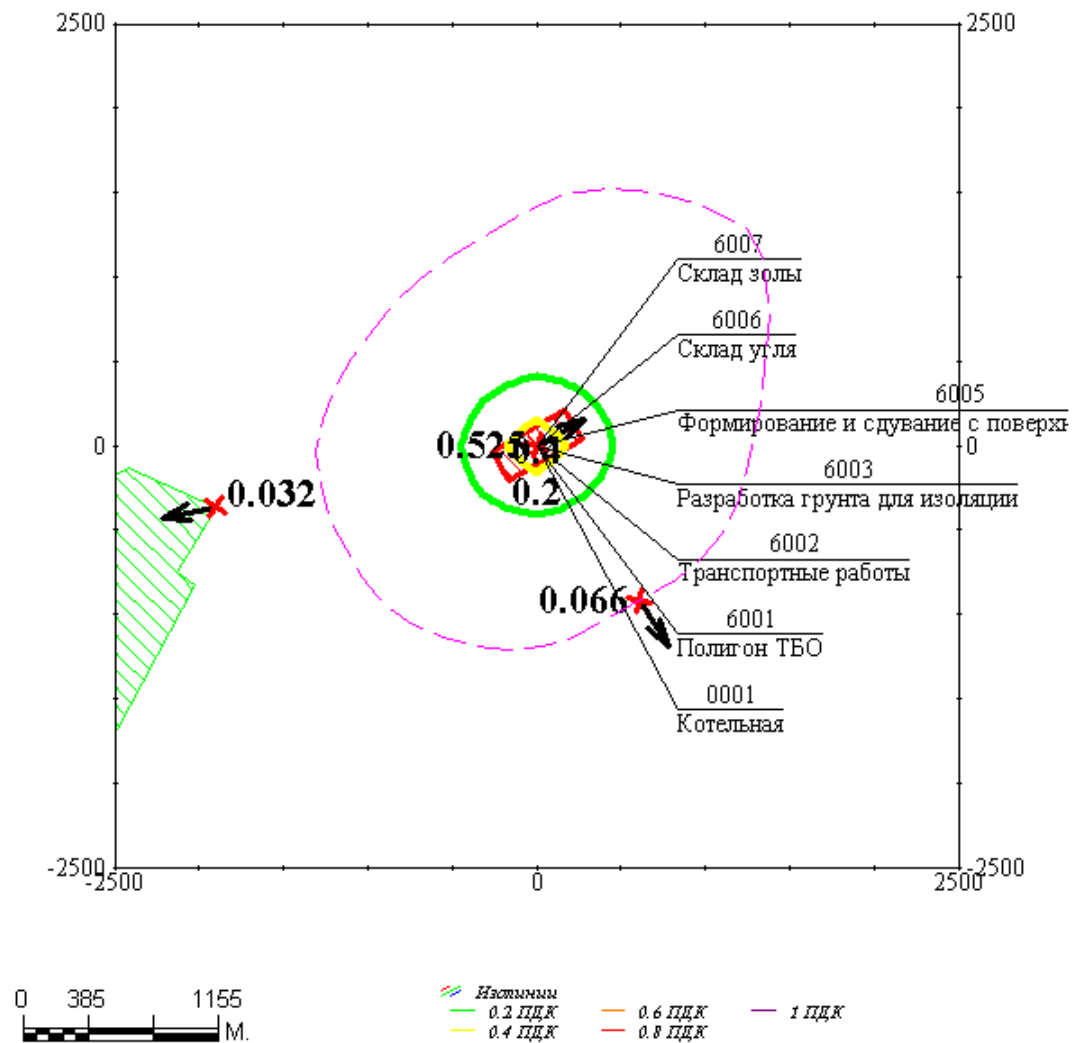
Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2
 Группа суммации 30 0330+0333



Макс концентрация 1.12 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее состояние

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

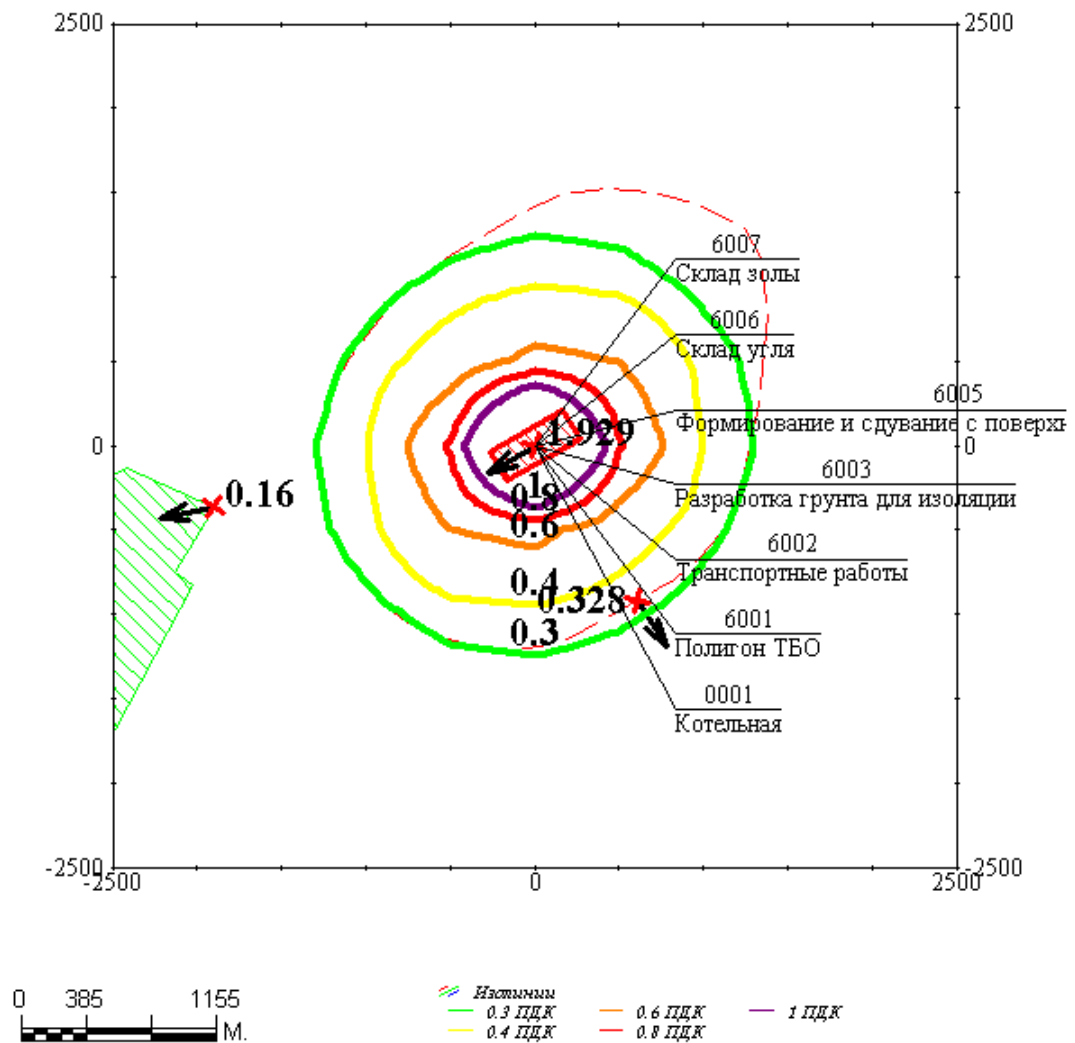
Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2
 Группа суммации __31 0301+0330
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.525 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее состояние

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

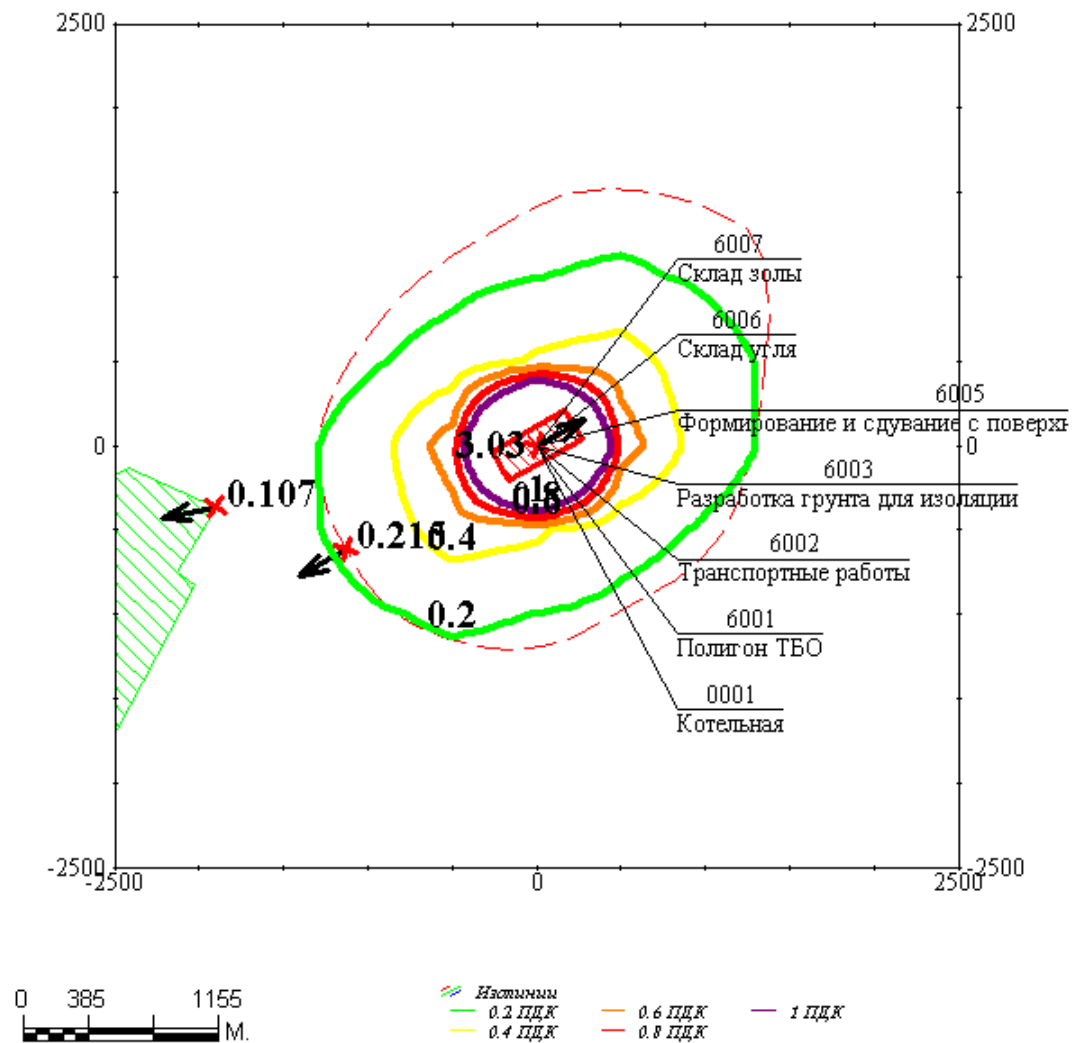
Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2
 Группа суммации __39 0333+1325
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 1.929 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Город : 002 Карагандинская область
 Объект : 0013 Полигон ТБО Тугускен Вар.№ 2
 Группа суммации _41 0337+2908
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 3.03 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

ТОО "ІЕСК" (АйІСuK)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ООО "Карагандинский областной Экологический Музей"

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00010 от 25.12.2003 до 30.12.2006 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГГО №1071/25 от 11.10.2005 на срок до 31.12.2006 |

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U^* = 9.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 23.0 градС
Температура зимняя = -14.5 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.
Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001301 0001	Т	3.0	0.13	0.300	0.0037	0.0	0	0			1.0	1.00	0	0.0008000	
001301 6001	П1	0.0			0.0	0	0	500	200	30	1.0	1.00	0	0.0442630	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.
Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)
ПДКр для примеси 0301 = 0.085 мг/м3

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код М Тип См (См') Um Xm	
1 001301 0001 0.00080 Т 0.131 0.50 17.1	
2 001301 6001 0.04426 П 18.599 0.50 11.4	
Суммарный М = 0.04506 г/с	
Сумма См по всем источникам = 18.729580 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.
Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0

шаг сетки =500.0

_____Расшифровка_____обозначений_____

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

y= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----;

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----;

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :   |
| -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;                |
| Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |

~~~~~

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----;

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.037: 0.040: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----;

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :   |
| -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;                |
| Qc : 0.017: 0.022: 0.030: 0.044: 0.057: 0.065: 0.061: 0.046: 0.032: 0.023: 0.017: |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: |
| Фоп: 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :            |
| Уоп: 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.02 : 2.80 : |
| : : : : : : : : : : : :                                                           |
| Ви : 0.017: 0.021: 0.030: 0.043: 0.056: 0.064: 0.060: 0.046: 0.031: 0.022: 0.017: |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :                               |
| Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :                               |

~~~~~

y= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.117 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

-----;

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.018: 0.025: 0.038: 0.059: 0.086: 0.117: 0.106: 0.063: 0.039: 0.026: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 101: 104: 109: 117: 136: 177: 224: 244: 252: 256: 259 :
Уоп: 2.55 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.56 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.025: 0.037: 0.058: 0.085: 0.115: 0.105: 0.062: 0.039: 0.025: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 0.451 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=240)

-----  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
-----  
Qc : 0.019: 0.026: 0.042: 0.069: 0.146: 0.451: 0.146: 0.069: 0.042: 0.026: 0.019:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.038: 0.012: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:  
Фоп: 90: 90: 91: 91: 94: 240: 274: 271: 271: 270: 270 :  
Уоп: 2.50 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.50 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.019: 0.026: 0.041: 0.069: 0.144: 0.337: 0.144: 0.069: 0.041: 0.026: 0.019:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.114: 0.002: 0.001: 0.000: : :  
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
~~~~~

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.117 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.019: 0.026: 0.039: 0.063: 0.106: 0.117: 0.086: 0.059: 0.038: 0.025: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 79: 76: 72: 64: 44: 357: 316: 297: 289: 284: 281 :
Уоп: 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.56 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.55 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.025: 0.039: 0.062: 0.105: 0.115: 0.085: 0.058: 0.037: 0.025: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 8 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
-----  
Qc : 0.017: 0.023: 0.032: 0.046: 0.061: 0.065: 0.057: 0.044: 0.030: 0.022: 0.017:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 68: 63: 56: 45: 26: 359: 333: 316: 304: 297: 292 :  
Уоп: 2.80 : 2.02 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.022: 0.031: 0.046: 0.060: 0.064: 0.056: 0.043: 0.030: 0.021: 0.017:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :  
~~~~~

y= -1500 : Y-строка 9 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.038: 0.040: 0.037: 0.030: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= -2000 : Y-строка 10 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
-----  
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

y= -2500 : Y-строка 11 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.45078 долей ПДК |
| 0.03832 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 240 град
и скорости ветра 0.50 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. %	Кэф.влияния
1	001301 6001	П	0.0443	0.336573	74.7	74.7	7.6039267
2	001301 0001	Т	0.00080000	0.114204	25.3	100.0	142.7550049

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1- 0.012 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.012 - 1											
2- 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.026 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014 - 2											
3- 0.016 0.019 0.023 0.030 0.037 0.040 0.038 0.031 0.024 0.019 0.016 - 3											
4- 0.017 0.022 0.030 0.044 0.057 0.065 0.061 0.046 0.032 0.023 0.017 - 4											
5- 0.018 0.025 0.038 0.059 0.086 0.117 0.106 0.063 0.039 0.026 0.019 - 5											
6-С 0.019 0.026 0.042 0.069 0.146 0.451 0.146 0.069 0.042 0.026 0.019 С- 6											
7- 0.019 0.026 0.039 0.063 0.106 0.117 0.086 0.059 0.038 0.025 0.018 - 7											
8- 0.017 0.023 0.032 0.046 0.061 0.065 0.057 0.044 0.030 0.022 0.017 - 8											
9- 0.016 0.019 0.024 0.031 0.038 0.040 0.037 0.030 0.023 0.019 0.016 - 9											
10- 0.014 0.016 0.019 0.022 0.025 0.026 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 - 10											
11- 0.012 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.012 - 11											
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11											

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.45078 Долей ПДК
=0.03832 мг/м3

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м
 При опасном направлении ветра : 240 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~ |

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:

x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:

Qс : 0.028: 0.026: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.018: 0.018: 0.020: 0.017: 0.020: 0.015: 0.019: 0.018:

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02818 долей ПДК |

| 0.00240 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град

и скорости ветра 1.58 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	001301	6001	П	0.0443	0.027862	98.9	0.629463375
В сумме =				0.027862	98.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000319	1.1		

|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|

| 1 |001301 6001| П | 0.0443| 0.027862 | 98.9 | 98.9 | 0.629463375 |

| В сумме = 0.027862 98.9 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000319 1.1 |

~~~~~

### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

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

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~ |

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:

-----

## ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:

-----

Qc : 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.054:

Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Фоп: 7: 16: 25: 34: 43: 52: 61: 71: 80: 89: 98: 107: 116: 125: 135:

Uоп: 0.72: 0.76: 0.81: 0.84: 0.86: 0.85: 0.87: 0.86: 0.86: 0.85: 0.82: 0.74: 0.72: 0.71: 0.70:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.053: 0.053: 0.054: 0.053:

Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:

x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:

Qc : 0.053: 0.052: 0.049: 0.045: 0.040: 0.035: 0.033: 0.032: 0.033: 0.036: 0.039: 0.045: 0.050: 0.052: 0.053:

Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Фоп: 145: 156: 167: 176: 186: 204: 214: 224: 230: 235: 240: 249: 260: 269: 278:

Uоп: 0.68: 0.71: 0.77: 0.85: 1.01: 1.19: 1.29: 1.39: 1.33: 1.26: 1.18: 0.95: 0.91: 0.84: 0.80:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.053: 0.051: 0.049: 0.045: 0.040: 0.035: 0.033: 0.032: 0.033: 0.036: 0.039: 0.044: 0.049: 0.051: 0.052:

Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : : 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:

-----

x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:

-----

Qc : 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Фоп: 287: 296: 305: 314: 327: 339: 349: 358: 7:

Uоп: 0.74: 0.72: 0.71: 0.65: 0.64: 0.64: 0.67: 0.71: 0.72:

: : : : : : : : : :

Ви : 0.053: 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.057: 0.055: 0.054: 0.053:

Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= -918.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05790 долей ПДК |

| 0.00492 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град

и скорости ветра 0.64 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 | 001301 6001 | П | 0.0443 | 0.057200 | 98.8 | 98.8 | 1.2922761 |

| В сумме = 0.057200 98.8 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000704 1.2 |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0303 - Аммиак

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>	П	><Ис>	~	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
0013016001	П1	0.0			0.0	0	0	500	200	30	1.0	1.00	0.0	2656170	

ПДКр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-						
марным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиноч-						
ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
~~~~~						
Источники   Их расчетные параметры						
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m (C_m')$	$U_m$	$X_m$
п/п- <об-п>-<ис>		-----	----	[доли ПДК]	м/с----	----[м]---
1	001301 6001	0.26562	П	47.435	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $M = 0.26562$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 47.434582 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

Фоновая концентрация не задана.

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

шаг сетки =500.0

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 Stax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

## ТОО "ІЕСК" (АйИСиК)

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.035 : 0.041 : 0.047 : 0.054 : 0.061 : 0.065 : 0.063 : 0.056 : 0.048 : 0.041 : 0.035 :

Cc : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 :

Фоп : 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :

Уоп : 3.34 : 2.82 : 2.38 : 2.02 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.01 : 2.52 : 2.82 : 3.33 :

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.101 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.040 : 0.047 : 0.059 : 0.076 : 0.093 : 0.101 : 0.095 : 0.079 : 0.062 : 0.049 : 0.040 :

Cc : 0.008 : 0.009 : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.020 : 0.019 : 0.016 : 0.012 : 0.010 : 0.008 :

Фоп : 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :

Уоп : 2.93 : 2.42 : 1.85 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.86 : 2.54 : 2.96 :

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.164 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.042 : 0.055 : 0.076 : 0.110 : 0.144 : 0.164 : 0.154 : 0.116 : 0.080 : 0.057 : 0.044 :

Cc : 0.008 : 0.011 : 0.015 : 0.022 : 0.029 : 0.033 : 0.031 : 0.023 : 0.016 : 0.011 : 0.009 :

Фоп : 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Уоп : 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.01 : 2.80 :

y= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.292 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.046 : 0.063 : 0.095 : 0.148 : 0.216 : 0.292 : 0.267 : 0.159 : 0.098 : 0.064 : 0.047 :

Cc : 0.009 : 0.013 : 0.019 : 0.030 : 0.043 : 0.058 : 0.053 : 0.032 : 0.020 : 0.013 : 0.009 :

Фоп : 101 : 104 : 109 : 117 : 136 : 177 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :

Уоп : 2.56 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.53 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 0.858 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 60)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.048 : 0.067 : 0.105 : 0.175 : 0.368 : 0.858 : 0.368 : 0.175 : 0.105 : 0.067 : 0.048 :

Cc : 0.010 : 0.013 : 0.021 : 0.035 : 0.074 : 0.172 : 0.074 : 0.035 : 0.021 : 0.013 : 0.010 :

Фоп : 90 : 90 : 91 : 91 : 94 : 60 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 :

Уоп : 2.51 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.51 :

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.292 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.047 : 0.064 : 0.098 : 0.159 : 0.267 : 0.292 : 0.216 : 0.148 : 0.095 : 0.063 : 0.046 :

Cc : 0.009 : 0.013 : 0.020 : 0.032 : 0.053 : 0.058 : 0.043 : 0.030 : 0.019 : 0.013 : 0.009 :

Фоп : 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 357 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :

Уоп : 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.53 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.56 :

y= -1000 : Y-строка 8 Стах= 0.164 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.044 : 0.057 : 0.080 : 0.116 : 0.154 : 0.164 : 0.144 : 0.110 : 0.076 : 0.055 : 0.042 :

Cc : 0.009 : 0.011 : 0.016 : 0.023 : 0.031 : 0.033 : 0.029 : 0.022 : 0.015 : 0.011 : 0.008 :

Фоп : 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 316 : 304 : 297 : 292 :

Уоп : 2.80 : 2.01 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :

y= -1500 : Y-строка 9 Стах= 0.101 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

## ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----

Qc : 0.040: 0.049: 0.062: 0.079: 0.095: 0.101: 0.093: 0.076: 0.059: 0.047: 0.040:

Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.020: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:

Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :

Уоп: 2.96 : 2.54 : 1.86 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.85 : 2.42 : 2.93 :

~~~~~

y= -2000 : Y-строка 10 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.035: 0.041: 0.048: 0.056: 0.063: 0.065: 0.061: 0.054: 0.047: 0.041: 0.035:

Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :

Уоп: 3.33 : 2.82 : 2.52 : 2.01 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.02 : 2.38 : 2.82 : 3.34 :

~~~~~

y= -2500 : Y-строка 11 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----

Qc : 0.030: 0.035: 0.040: 0.043: 0.046: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.035: 0.030:

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.85839 долей ПДК |

| 0.17168 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 60 град

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001301	6001	П	0.2656	0.858386	100.0	100.0
							3.2316692

|----|<Об-П>-<ИС>|----|---М-(Mq)--|---C[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|

| 1 |001301 6001| П | 0.2656| 0.858386 | 100.0 | 100.0 | 3.2316692 |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0303 - Аммиак

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |

| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.042 | 0.045 | 0.047 | 0.046 | 0.043 | 0.040 | 0.035 | 0.030 |
| | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.035 | 0.041 | 0.047 | 0.054 | 0.061 | 0.065 | 0.063 | 0.056 | 0.048 | 0.041 | 0.035 |
| | | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.040 | 0.047 | 0.059 | 0.076 | 0.093 | 0.101 | 0.095 | 0.079 | 0.062 | 0.049 | 0.040 |
| | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.042 | 0.055 | 0.076 | 0.110 | 0.144 | 0.164 | 0.154 | 0.116 | 0.080 | 0.057 | 0.044 |
| | | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.046 | 0.063 | 0.095 | 0.148 | 0.216 | 0.292 | 0.267 | 0.159 | 0.098 | 0.064 | 0.047 |
| | | | | | | | | | | | |
| 6-С | 0.048 | 0.067 | 0.105 | 0.175 | 0.368 | 0.858 | 0.368 | 0.175 | 0.105 | 0.067 | 0.048 |
| | | | | | | ^ | | | | | |

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

```

7-| 0.047 0.064 0.098 0.159 0.267 0.292 0.216 0.148 0.095 0.063 0.046 |- 7
|
8-| 0.044 0.057 0.080 0.116 0.154 0.164 0.144 0.110 0.076 0.055 0.042 |- 8
|
9-| 0.040 0.049 0.062 0.079 0.095 0.101 0.093 0.076 0.059 0.047 0.040 |- 9
|
10-| 0.035 0.041 0.048 0.056 0.063 0.065 0.061 0.054 0.047 0.041 0.035 |-10
|
11-| 0.030 0.035 0.040 0.043 0.046 0.047 0.045 0.042 0.040 0.035 0.030 |-11
|
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.85839$ Долей ПДК
 $= 0.17168$ мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 0.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 0.0$ м
 При опасном направлении ветра : 60 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Примесь :0303 - Аммиак

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ |

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

~~~~~

```

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.071: 0.065: 0.059: 0.058: 0.056: 0.059: 0.056: 0.047: 0.045: 0.050: 0.043: 0.050: 0.038: 0.048: 0.045:
Cс : 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: 0.010: 0.009:
Фоп: 79: 82: 68: 69: 71: 84: 82: 61: 60: 71: 61: 87: 56: 83: 72:
Уоп: 1.59: 1.74: 1.93: 1.98: 2.21: 1.93: 2.17: 2.64: 2.71: 2.45: 2.83: 2.40: 3.07: 2.55: 2.70:
~~~~~

```

### Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.07110$  долей ПДК |  
 | 0.01422 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град  
 и скорости ветра 1.59 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. % | Кэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|-------------|
| 1    | 001301 | 6001 | П      | 0.2656 | 0.071100 | 100.0  | 0.267679423 |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

# ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

Примесь :0303 - Аммиак

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

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

~~~~~

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

~~~~~

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:

-----

x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:

-----

Qc : 0.135: 0.134: 0.133: 0.131: 0.131: 0.133: 0.132: 0.132: 0.130: 0.129: 0.131: 0.134: 0.136: 0.136:

Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027:

Фоп: 7 : 16 : 25 : 34 : 43 : 52 : 61 : 71 : 80 : 89 : 98 : 107 : 116 : 125 : 135 :

Уоп: 0.72 : 0.76 : 0.81 : 0.84 : 0.86 : 0.85 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.82 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.70 :

~~~~~

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:

-----

x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:

-----

Qc : 0.135: 0.131: 0.125: 0.114: 0.102: 0.089: 0.084: 0.081: 0.084: 0.091: 0.098: 0.113: 0.125: 0.130: 0.133:

Cc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027:

Фоп: 145 : 156 : 167 : 176 : 186 : 204 : 214 : 230 : 235 : 240 : 249 : 260 : 269 : 278 :

Уоп: 0.68 : 0.71 : 0.77 : 0.85 : 1.01 : 1.20 : 1.32 : 1.39 : 1.33 : 1.27 : 1.17 : 0.95 : 0.91 : 0.84 : 0.80 :

~~~~~

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:

-----

x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:

-----

Qc : 0.134: 0.136: 0.139: 0.142: 0.146: 0.145: 0.141: 0.138: 0.135:

Cc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027:

Фоп: 287 : 296 : 305 : 314 : 327 : 339 : 349 : 358 : 7 :

Уоп: 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.72 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= -918.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14588 долей ПДК |

| 0.02918 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град

и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |

| --- | <Об-П> <ИС> | --- | --- | М-(Мq) | --- | С[доли ПДК] | --- | --- | b=C/M | --- |

| 1 | 001301 6001 | П | 0.2656 | 0.145881 | 100.0 | 100.0 | 0.549217343 |

~~~~~

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0333 - Сероводород

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	>ИС	---	---	М-(Мq)	---	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M
001301 6001	П1	0.0			0.0	0	0	500	200	30	1.0	1.00	0.0	0.0129430	

## ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0333 - Сероводород

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-						
марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч-						
ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )						
~~~~~						
_____Источники_____   Их_расчетные_параметры_____						
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- доли ПДК -[м/с]--- ---[м]---						
1	001301 6001	0.01294	П	57.785	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный М = 0.01294 г/с						
Сумма См по всем источникам = 57.784866 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
~~~~~						

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0333 - Сероводород

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0333 - Сероводород

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0

шаг сетки =500.0

_____Расшифровка___обозначений_____										
Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]										
Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]										
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]										
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]										
~~~~~										
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются										
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются										
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается										
~~~~~										

y= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500:

Qс : 0.037: 0.042: 0.048: 0.051: 0.055: 0.057: 0.056: 0.052: 0.048: 0.042: 0.037:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :

Уоп: 3.79 : 3.34 : 2.93 : 2.65 : 2.48 : 2.44 : 2.55 : 2.77 : 2.96 : 3.33 : 3.81 :

## ТОО "ІЕСК" (АйИСиК)

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----;  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
-----;  
Qc : 0.042: 0.050: 0.057: 0.066: 0.075: 0.079: 0.076: 0.068: 0.059: 0.050: 0.042:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :  
Уоп: 3.34 : 2.82 : 2.38 : 2.02 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.01 : 2.52 : 2.82 : 3.33 :  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.124 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----;  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
-----;  
Qc : 0.048: 0.057: 0.072: 0.092: 0.113: 0.124: 0.116: 0.096: 0.075: 0.059: 0.048:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :  
Уоп: 2.93 : 2.42 : 1.85 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.86 : 2.54 : 2.96 :  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.200 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----;  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
-----;  
Qc : 0.052: 0.067: 0.093: 0.134: 0.175: 0.200: 0.188: 0.142: 0.098: 0.070: 0.053:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
Уоп: 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.01 : 2.80 :  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.356 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

-----;  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
-----;  
Qc : 0.056: 0.076: 0.115: 0.180: 0.263: 0.356: 0.325: 0.194: 0.120: 0.079: 0.057:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 136 : 177 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :  
Уоп: 2.56 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.53 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 1.046 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=240)

-----;  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
-----;  
Qc : 0.059: 0.081: 0.128: 0.213: 0.448: 1.046: 0.448: 0.213: 0.128: 0.081: 0.059:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 94 : 240 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
Уоп: 2.51 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.51 :  
~~~~~

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.356 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

-----;  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
-----;  
Qc : 0.057: 0.079: 0.120: 0.194: 0.325: 0.356: 0.263: 0.180: 0.115: 0.076: 0.056:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 357 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :  
Уоп: 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.53 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.56 :  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 8 Стах= 0.200 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----;  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
-----;  
Qc : 0.053: 0.070: 0.098: 0.142: 0.188: 0.200: 0.175: 0.134: 0.093: 0.067: 0.052:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 316 : 304 : 297 : 292 :  
Уоп: 2.80 : 2.01 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :  
~~~~~

y= -1500 : Y-строка 9 Стах= 0.124 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----;  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
~~~~~

Qc : 0.048: 0.059: 0.075: 0.096: 0.116: 0.124: 0.113: 0.092: 0.072: 0.057: 0.048:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Φon: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
Uon: 2.96 : 2.54 : 1.86 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.85 : 2.42 : 2.93 :

117

## ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

7-	0.057	0.079	0.120	0.194	0.325	0.356	0.263	0.180	0.115	0.076	0.056	- 7
8-	0.053	0.070	0.098	0.142	0.188	0.200	0.175	0.134	0.093	0.067	0.052	- 8
9-	0.048	0.059	0.075	0.096	0.116	0.124	0.113	0.092	0.072	0.057	0.048	- 9
10-	0.042	0.050	0.059	0.068	0.076	0.079	0.075	0.066	0.057	0.050	0.042	-10
11-	0.037	0.042	0.048	0.052	0.056	0.057	0.055	0.051	0.048	0.042	0.037	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =1.04569 Долей ПДК  
 =0.00837 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м  
 При опасном направлении ветра : 240 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Примесь :0333 - Сероводород

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

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

| ~~~~~ |

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

| ~~~~~ |

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:

x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:

Qс: 0.087: 0.079: 0.072: 0.071: 0.068: 0.072: 0.069: 0.057: 0.055: 0.061: 0.053: 0.061: 0.046: 0.058: 0.055:

Cс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 79: 82: 68: 69: 71: 84: 82: 61: 60: 71: 61: 87: 56: 83: 72:

Уоп: 1.59: 1.74: 1.93: 1.98: 2.21: 1.93: 2.17: 2.64: 2.71: 2.45: 2.83: 2.40: 3.07: 2.55: 2.70:

### Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08661 долей ПДК |

| 0.00069 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 79 град

и скорости ветра 1.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |001301 6001| П | 0.0129| 0.086614 | 100.0 | 100.0 | 6.6919847 |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

# ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Примесь :0333 - Сероводород

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
 |~~~~~|

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:

x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:

Qc : 0.165: 0.163: 0.162: 0.159: 0.159: 0.162: 0.161: 0.161: 0.158: 0.157: 0.159: 0.164: 0.166: 0.166:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 7: 16: 25: 34: 43: 52: 61: 71: 80: 89: 98: 107: 116: 125: 135:

Уоп: 0.72: 0.76: 0.81: 0.84: 0.86: 0.85: 0.87: 0.86: 0.86: 0.85: 0.82: 0.74: 0.72: 0.71: 0.70:

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:

x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:

Qc : 0.164: 0.159: 0.152: 0.139: 0.124: 0.109: 0.103: 0.098: 0.103: 0.111: 0.120: 0.138: 0.152: 0.159: 0.162:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 145: 156: 167: 176: 186: 204: 214: 224: 230: 235: 240: 249: 260: 269: 278:

Уоп: 0.68: 0.71: 0.77: 0.85: 1.01: 1.20: 1.32: 1.39: 1.33: 1.27: 1.17: 0.95: 0.91: 0.84: 0.80:

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:

x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:

Qc : 0.164: 0.166: 0.169: 0.173: 0.178: 0.176: 0.171: 0.168: 0.165:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 287: 296: 305: 314: 327: 339: 349: 358: 7:

Уоп: 0.74: 0.72: 0.71: 0.65: 0.64: 0.65: 0.67: 0.71: 0.72:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= -918.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17771 долей ПДК |

| 0.00142 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 327 град

и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001301	6001	П	0.0129	0.177713	100.0	13.7304344

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0410 - Метан

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~

# ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

001301 6001 П1 0.0 0.0 0 0 500 200 30 1.0 1.00 0 26.3716

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0410 - Метан

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-							
марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-							
ного источника с суммарным M ( стр.33 ОНД-86 )							
~~~~~							
Источники							Их расчетные параметры
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	
-п/п- <об-п>-<ис>		-----	----	[доли ПДК]	-м/с----	----	[м]---
1	001301 6001	26.37156	П	18.838	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный M = 26.37156 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 18.838013 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
-----							

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0410 - Метан

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0410 - Метан

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0

шаг сетки =500.0

Расшифровка обозначений									
Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]									
Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]									
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]									
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]									
~~~~~									
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются									
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются									
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается									
~~~~~									

y= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----  
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.606: 0.691: 0.787: 0.832: 0.898: 0.930: 0.912: 0.852: 0.786: 0.691: 0.605:

-----

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

## ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

-----;  
х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;  
Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.024: 0.026: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:

Cc : 0.691: 0.821: 0.924: 1.076: 1.218: 1.285: 1.243: 1.113: 0.959: 0.821: 0.691:

-----;  
у= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.040 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=179)

-----;  
х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;  
Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.037: 0.040: 0.038: 0.031: 0.025: 0.019: 0.016:

Cc : 0.787: 0.926: 1.166: 1.504: 1.845: 2.015: 1.892: 1.569: 1.225: 0.967: 0.786:

-----;  
у= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.065 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=179)

-----;  
х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;  
Qc : 0.017: 0.022: 0.030: 0.044: 0.057: 0.065: 0.061: 0.046: 0.032: 0.023: 0.017:

Cc : 0.843: 1.088: 1.511: 2.184: 2.853: 3.256: 3.060: 2.312: 1.591: 1.134: 0.869:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Уоп: 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.01 : 2.80 :

-----;  
у= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.116 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=177)

-----;  
х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;  
Qc : 0.018: 0.025: 0.038: 0.059: 0.086: 0.116: 0.106: 0.063: 0.039: 0.026: 0.019:

Cc : 0.917: 1.246: 1.878: 2.940: 4.280: 5.802: 5.292: 3.165: 1.952: 1.280: 0.935:

Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 136 : 177 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :

Уоп: 2.56 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.53 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :

-----;  
у= 0 : Y-строка 6 Стах= 0.341 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 60)

-----;  
х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;  
Qc : 0.019: 0.027: 0.042: 0.070: 0.146: 0.341: 0.146: 0.070: 0.042: 0.027: 0.019:

Cc : 0.954: 1.326: 2.084: 3.476: 7.299: 17.045: 7.299: 3.476: 2.084: 1.326: 0.954:

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 94 : 60 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 :

Уоп: 2.51 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.51 :

-----;  
у= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.116 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=357)

-----;  
х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;  
Qc : 0.019: 0.026: 0.039: 0.063: 0.106: 0.116: 0.086: 0.059: 0.038: 0.025: 0.018:

Cc : 0.935: 1.280: 1.952: 3.165: 5.292: 5.802: 4.280: 2.940: 1.878: 1.246: 0.917:

Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 357 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :

Уоп: 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.53 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.56 :

-----;  
у= -1000 : Y-строка 8 Стах= 0.065 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

-----;  
х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;  
Qc : 0.017: 0.023: 0.032: 0.046: 0.061: 0.065: 0.057: 0.044: 0.030: 0.022: 0.017:

Cc : 0.869: 1.134: 1.591: 2.312: 3.060: 3.256: 2.853: 2.184: 1.511: 1.088: 0.843:

Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 316 : 304 : 297 : 292 :

Уоп: 2.80 : 2.01 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :

-----;  
у= -1500 : Y-строка 9 Стах= 0.040 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)

-----;  
х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;  
Qc : 0.016: 0.019: 0.025: 0.031: 0.038: 0.040: 0.037: 0.030: 0.023: 0.019: 0.016:

Cc : 0.786: 0.967: 1.225: 1.569: 1.892: 2.015: 1.845: 1.504: 1.166: 0.926: 0.787:

# ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

y= -2000 : Y-строка 10 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014:

Cc : 0.691: 0.821: 0.959: 1.113: 1.243: 1.285: 1.218: 1.076: 0.924: 0.821: 0.691:

y= -2500 : Y-строка 11 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:

Cc : 0.605: 0.691: 0.786: 0.852: 0.912: 0.930: 0.898: 0.832: 0.787: 0.691: 0.606:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.34090 долей ПДК |

| 17.04484 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 60 град

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001301 6001	П	26.3716	0.340897	100.0	100.0	0.012926678

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0410 - Метан

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |

| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.018	0.017	0.016	0.014	0.012
1-	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.018	0.017	0.016	0.014	0.012
2-	0.014	0.016	0.018	0.022	0.024	0.026	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014
3-	0.016	0.019	0.023	0.030	0.037	0.040	0.038	0.031	0.025	0.019	0.016
4-	0.017	0.022	0.030	0.044	0.057	0.065	0.061	0.046	0.032	0.023	0.017
5-	0.018	0.025	0.038	0.059	0.086	0.116	0.106	0.063	0.039	0.026	0.019
6-С	0.019	0.027	0.042	0.070	0.146	0.341	0.146	0.070	0.042	0.027	0.019
7-	0.019	0.026	0.039	0.063	0.106	0.116	0.086	0.059	0.038	0.025	0.018
8-	0.017	0.023	0.032	0.046	0.061	0.065	0.057	0.044	0.030	0.022	0.017
9-	0.016	0.019	0.025	0.031	0.038	0.040	0.037	0.030	0.023	0.019	0.016
10-	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.026	0.024	0.022	0.018	0.016	0.014
11-	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.018	0.017	0.016	0.014	0.012

# ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.34090 Долей ПДК  
 =17.04484 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м  
 При опасном направлении ветра : 60 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Примесь :0410 - Метан

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

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

~~~~~|

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Qc : 0.028: 0.026: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.018: 0.018: 0.020: 0.017: 0.020: 0.015: 0.019: 0.018:

Cc : 1.412: 1.288: 1.170: 1.153: 1.116: 1.173: 1.121: 0.924: 0.898: 1.001: 0.861: 1.001: 0.756: 0.949: 0.899:

~~~~~

## Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02824 долей ПДК |

| 1.41182 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град

и скорости ветра 1.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<ОБ-П>-<ИС>|---|---М-(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |001301 6001| П | 26.3716| 0.028236 | 100.0 | 100.0 | 0.001070718 |

~~~~~

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Примесь :0410 - Метан

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

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

~~~~~|

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

## ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:

x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:

Qc : 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.054:

Cc : 2.687: 2.659: 2.646: 2.593: 2.597: 2.636: 2.626: 2.623: 2.584: 2.560: 2.594: 2.666: 2.701: 2.738: 2.701:

Фоп: 7 : 16 : 25 : 34 : 43 : 52 : 61 : 71 : 80 : 89 : 98 : 107 : 116 : 125 : 135 :

Уоп: 0.72 : 0.76 : 0.81 : 0.84 : 0.86 : 0.85 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.82 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.70 :

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:

x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:

Qc : 0.053: 0.052: 0.050: 0.045: 0.041: 0.035: 0.034: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.045: 0.050: 0.052: 0.053:

Cc : 2.673: 2.592: 2.475: 2.263: 2.026: 1.774: 1.677: 1.605: 1.677: 1.815: 1.952: 2.245: 2.480: 2.591: 2.647:

Фоп: 145 : 156 : 167 : 176 : 186 : 204 : 214 : 224 : 230 : 235 : 240 : 249 : 260 : 269 : 278 :

Уоп: 0.68 : 0.71 : 0.77 : 0.85 : 1.01 : 1.20 : 1.32 : 1.39 : 1.33 : 1.27 : 1.17 : 0.95 : 0.91 : 0.84 : 0.80 :

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:

x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:

Qc : 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054:

Cc : 2.666: 2.701: 2.757: 2.816: 2.897: 2.873: 2.793: 2.735: 2.687:

Фоп: 287 : 296 : 305 : 314 : 327 : 339 : 349 : 358 : 7 :

Уоп: 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.72 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= -918.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05793 долей ПДК |

| 2.89674 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 327 град  
и скорости ветра 0.64 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. %	Коеф.влияния
1	001301 6001	П	26.3716	0.057935	100.0	100.0	0.002196870

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
1	001301 6001	П	26.3716	0.057935	100.0	100.0	0.002196870

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
1	001301 6001	П	26.3716	0.057935	100.0	100.0	0.002196870

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
001301 6001	П1	0.0			0.0	0	0	500	200	30	1.0	1.00	0	0.2158010	

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-

# ТОО "ІЕСК" (АйІСuК)

марным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)									
Источники Их расчетные параметры									
Номер	Код	M	Тип	$C_m$ ( $C_m'$ )	$U_m$	$X_m$			
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м			
1	001301	6001		0.21580	п	38.538	0.50	11.4	
Суммарный $M = 0.21580$ г/с									
Сумма $C_m$ по всем источникам = 38.538307 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U^*$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0.0$   $Y = 0.0$

размеры: Длина(по  $X$ )=5000.0, Ширина(по  $Y$ )=5000.0

шаг сетки =500.0

Расшифровка обозначений

$Q_c$  - суммарная концентрация [ доли ПДК ]

$C_c$  - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]

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

$U_{оп}$  - опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке  $Stax < 0.05$ пдк, то Фоп,  $U_{оп}$ , Ви, Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
 ~~~~~

$y = 2500$  : Y-строка 1  $Stax = 0.038$  долей ПДК ( $x = 0.0$ ; напр.ветра=180)

$x = -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500$

$Q_c : 0.025 : 0.028 : 0.032 : 0.034 : 0.037 : 0.038 : 0.037 : 0.035 : 0.032 : 0.028 : 0.025$

$C_c : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005$

$y = 2000$  : Y-строка 2  $Stax = 0.053$  долей ПДК ( $x = 0.0$ ; напр.ветра=180)

$x = -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500$

$Q_c : 0.028 : 0.034 : 0.038 : 0.044 : 0.050 : 0.053 : 0.051 : 0.046 : 0.039 : 0.034 : 0.028$

$C_c : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006$

Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :

$U_{оп}$ : 3.34 : 2.82 : 2.38 : 2.02 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.01 : 2.52 : 2.82 : 3.33 :

$y = 1500$  : Y-строка 3  $Stax = 0.082$  долей ПДК ( $x = 0.0$ ; напр.ветра=179)

$x = -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500$

## ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

Qc : 0.032: 0.038: 0.048: 0.062: 0.076: 0.082: 0.077: 0.064: 0.050: 0.040: 0.032:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :  
Уоп: 2.93 : 2.42 : 1.85 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.86 : 2.54 : 2.96 :  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.133 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.034: 0.045: 0.062: 0.089: 0.117: 0.133: 0.125: 0.095: 0.065: 0.046: 0.036:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.023: 0.027: 0.025: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007:  
Фоп: 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
Уоп: 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.01 : 2.80 :  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.237 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.038: 0.051: 0.077: 0.120: 0.175: 0.237: 0.217: 0.129: 0.080: 0.052: 0.038:  
Cc : 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.035: 0.047: 0.043: 0.026: 0.016: 0.010: 0.008:  
Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 136 : 177 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :  
Уоп: 2.56 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.53 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 0.697 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 60)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.039: 0.054: 0.085: 0.142: 0.299: 0.697: 0.299: 0.142: 0.085: 0.054: 0.039:  
Cc : 0.008: 0.011: 0.017: 0.028: 0.060: 0.139: 0.060: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008:  
Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 94 : 60 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 :  
Уоп: 2.51 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.51 :  
~~~~~

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.237 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.038: 0.052: 0.080: 0.129: 0.217: 0.237: 0.175: 0.120: 0.077: 0.051: 0.038:  
Cc : 0.008: 0.010: 0.016: 0.026: 0.043: 0.047: 0.035: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 357 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :  
Уоп: 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.53 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.56 :  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 8 Стах= 0.133 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.036: 0.046: 0.065: 0.095: 0.125: 0.133: 0.117: 0.089: 0.062: 0.045: 0.034:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.025: 0.027: 0.023: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 316 : 304 : 297 : 292 :  
Уоп: 2.80 : 2.01 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :  
~~~~~

y= -1500 : Y-строка 9 Стах= 0.082 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.032: 0.040: 0.050: 0.064: 0.077: 0.082: 0.076: 0.062: 0.048: 0.038: 0.032:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
Уоп: 2.96 : 2.54 : 1.86 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.85 : 2.42 : 2.93 :  
~~~~~

y= -2000 : Y-строка 10 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.028: 0.034: 0.039: 0.046: 0.051: 0.053: 0.050: 0.044: 0.038: 0.034: 0.028:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
~~~~~

# ТОО "ІЕСК" (АйІСuК)

Uоп: 3.33 : 2.82 : 2.52 : 2.01 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.02 : 2.38 : 2.82 : 3.34 :

y= -2500 : Y-строка 11 Cтах= 0.038 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qс : 0.025: 0.028: 0.032: 0.035: 0.037: 0.038: 0.037: 0.034: 0.032: 0.028: 0.025:

Cс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.69740 долей ПДК |  
| 0.13948 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 60 град  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001301 6001	П	0.2158	0.697398	100.0	100.0	3.2316704

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |  
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-  0.025 0.028 0.032 0.034 0.037 0.038 0.037 0.035 0.032 0.028 0.025   - 1											
2-  0.028 0.034 0.038 0.044 0.050 0.053 0.051 0.046 0.039 0.034 0.028   - 2											
3-  0.032 0.038 0.048 0.062 0.076 0.082 0.077 0.064 0.050 0.040 0.032   - 3											
4-  0.034 0.045 0.062 0.089 0.117 0.133 0.125 0.095 0.065 0.046 0.036   - 4											
5-  0.038 0.051 0.077 0.120 0.175 0.237 0.217 0.129 0.080 0.052 0.038   - 5											
6-С 0.039 0.054 0.085 0.142 0.299 0.697 0.299 0.142 0.085 0.054 0.039 С- 6											
7-  0.038 0.052 0.080 0.129 0.217 0.237 0.175 0.120 0.077 0.051 0.038   - 7											
8-  0.036 0.046 0.065 0.095 0.125 0.133 0.117 0.089 0.062 0.045 0.034   - 8											
9-  0.032 0.040 0.050 0.064 0.077 0.082 0.076 0.062 0.048 0.038 0.032   - 9											
10-  0.028 0.034 0.039 0.046 0.051 0.053 0.050 0.044 0.038 0.034 0.028   -10											
11-  0.025 0.028 0.032 0.035 0.037 0.038 0.037 0.034 0.032 0.028 0.025   -11											
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11											

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.69740 Долей ПДК

# ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

=0.13948 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 60 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

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

| ~~~~~ |

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~ |

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:

-----

x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:

-----

Qc : 0.058: 0.053: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.038: 0.037: 0.041: 0.035: 0.041: 0.031: 0.039: 0.037:

Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007:

Фоп: 79: 82: 68: 69: 71: 84: 82: 61: 60: 71: 61: 87: 56: 83: 72:

Уоп: 1.59: 1.74: 1.93: 1.98: 2.21: 1.93: 2.17: 2.64: 2.71: 2.45: 2.83: 2.40: 3.07: 2.55: 2.70:

~~~~~

## Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : Х= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05777 долей ПДК |

| 0.01155 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град

и скорости ветра 1.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|---|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |001301 6001| П | 0.2158| 0.057765 | 100.0 | 100.0 | 0.267679393 |

~~~~~

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

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

| ~~~~~ |

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~ |

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:

-----

x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:

## ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.110: 0.109: 0.108: 0.106: 0.106: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.106: 0.109: 0.110: 0.112: 0.111:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 7 : 16 : 25 : 34 : 43 : 52 : 61 : 71 : 80 : 89 : 98 : 107 : 116 : 125 : 135 :
Уоп: 0.72 : 0.76 : 0.81 : 0.84 : 0.86 : 0.85 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.82 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.70 :
~~~~~

```

---

```

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.109: 0.106: 0.101: 0.093: 0.083: 0.073: 0.069: 0.066: 0.069: 0.074: 0.080: 0.092: 0.101: 0.106: 0.108:
Cc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022:
Фоп: 145 : 156 : 167 : 176 : 186 : 204 : 214 : 224 : 230 : 235 : 240 : 249 : 260 : 269 : 278 :
Уоп: 0.68 : 0.71 : 0.77 : 0.85 : 1.01 : 1.20 : 1.32 : 1.39 : 1.33 : 1.27 : 1.17 : 0.95 : 0.91 : 0.84 : 0.80 :
~~~~~

```

---

```

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.109: 0.110: 0.113: 0.115: 0.119: 0.118: 0.114: 0.112: 0.110:
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022:
Фоп: 287 : 296 : 305 : 314 : 327 : 339 : 349 : 358 : 7 :
Уоп: 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.72 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= -918.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11852 долей ПДК |  
| 0.02370 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град
и скорости ветра 0.64 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. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001301 6001 | П | 0.2158 | 0.118522 | 100.0 | 100.0 | 0.549217343 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|-----|---|----|-----|-----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| 001301 6001 | П1 | 0.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 500 | 200 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.3603340 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |
| марным по всей площади, а Ст` - есть концентрация одиноч- |
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |
| ~~~~~ |

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|--|-------------|---------|-------|------------------------|------------|-------|-------------|
| Номер | Код | М | Тип | См (См') | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | -----[м]--- |
| 1 | 001301 6001 | 0.36033 | П | 21.450 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный М = 0.36033 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 21.449797 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0

шаг сетки =500.0

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| ~~~~~ | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются | |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается | |
| ~~~~~ | |

y= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:

Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.016: 0.019: 0.021: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:

Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.018: 0.021: 0.027: 0.034: 0.042: 0.046: 0.043: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018:

Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.025: 0.028: 0.026: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

ТОО "ІЕСК" (АйИСиК)

-----;
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;
Qc : 0.019: 0.025: 0.034: 0.050: 0.065: 0.074: 0.070: 0.053: 0.036: 0.026: 0.020:

Cc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.030: 0.039: 0.044: 0.042: 0.032: 0.022: 0.015: 0.012:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Уоп: 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.01 : 2.80 :

-----;
y= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.132 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

-----;
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;
Qc : 0.021: 0.028: 0.043: 0.067: 0.097: 0.132: 0.121: 0.072: 0.044: 0.029: 0.021:

Cc : 0.013: 0.017: 0.026: 0.040: 0.058: 0.079: 0.072: 0.043: 0.027: 0.017: 0.013:

Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 136 : 177 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :

Уоп: 2.56 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.53 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :

-----;
y= 0 : Y-строка 6 Стах= 0.388 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=240)

-----;
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;
Qc : 0.022: 0.030: 0.047: 0.079: 0.166: 0.388: 0.166: 0.079: 0.047: 0.030: 0.022:

Cc : 0.013: 0.018: 0.028: 0.047: 0.100: 0.233: 0.100: 0.047: 0.028: 0.018: 0.013:

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 94 : 240 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 :

Уоп: 2.51 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.51 :

-----;
y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.132 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

-----;
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;
Qc : 0.021: 0.029: 0.044: 0.072: 0.121: 0.132: 0.097: 0.067: 0.043: 0.028: 0.021:

Cc : 0.013: 0.017: 0.027: 0.043: 0.072: 0.079: 0.058: 0.040: 0.026: 0.017: 0.013:

Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 357 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :

Уоп: 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.53 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.56 :

-----;
y= -1000 : Y-строка 8 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----;
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;
Qc : 0.020: 0.026: 0.036: 0.053: 0.070: 0.074: 0.065: 0.050: 0.034: 0.025: 0.019:

Cc : 0.012: 0.015: 0.022: 0.032: 0.042: 0.044: 0.039: 0.030: 0.021: 0.015: 0.012:

Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 316 : 304 : 297 : 292 :

Уоп: 2.80 : 2.01 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :

-----;
y= -1500 : Y-строка 9 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----;
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;
Qc : 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.043: 0.046: 0.042: 0.034: 0.027: 0.021: 0.018:

Cc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.028: 0.025: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:

-----;
y= -2000 : Y-строка 10 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----;
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016:

Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

-----;
y= -2500 : Y-строка 11 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----;
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;
Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:

Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008:

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38816 долей ПДК |
| 0.23290 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 240 град
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001301 6001 | П | 0.3603 | 0.388160 | 100.0 | 100.0 | 1.0772228 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 |
| 2- | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 |
| 3- | 0.018 | 0.021 | 0.027 | 0.034 | 0.042 | 0.046 | 0.043 | 0.036 | 0.028 | 0.022 | 0.018 |
| 4- | 0.019 | 0.025 | 0.034 | 0.050 | 0.065 | 0.074 | 0.070 | 0.053 | 0.036 | 0.026 | 0.020 |
| 5- | 0.021 | 0.028 | 0.043 | 0.067 | 0.097 | 0.132 | 0.121 | 0.072 | 0.044 | 0.029 | 0.021 |
| 6-С | 0.022 | 0.030 | 0.047 | 0.079 | 0.166 | 0.388 | 0.166 | 0.079 | 0.047 | 0.030 | 0.022 |
| 7- | 0.021 | 0.029 | 0.044 | 0.072 | 0.121 | 0.132 | 0.097 | 0.067 | 0.043 | 0.028 | 0.021 |
| 8- | 0.020 | 0.026 | 0.036 | 0.053 | 0.070 | 0.074 | 0.065 | 0.050 | 0.034 | 0.025 | 0.019 |
| 9- | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.043 | 0.046 | 0.042 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.018 |
| 10- | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.019 | 0.016 |
| 11- | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.38816 Долей ПДК
=0.23290 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 0.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 240 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ |

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~ |

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:

x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:

Qc : 0.032: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.027: 0.026: 0.021: 0.020: 0.023: 0.020: 0.023: 0.017: 0.022: 0.020:

Cc : 0.019: 0.018: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.014: 0.012: 0.014: 0.010: 0.013: 0.012:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03215 долей ПДК |

| 0.01929 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град

и скорости ветра 1.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |001301 6001| П | 0.3603| 0.032151 | 100.0 | 100.0 | 0.089226454 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

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

| ~~~~~ |

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~ |

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:

-----

x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:

-----

Qc : 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.059: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062:

Cc : 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037:

Фоп: 7 : 16 : 25 : 34 : 43 : 52 : 61 : 71 : 80 : 89 : 98 : 107 : 116 : 125 : 135 :

Уоп: 0.72 : 0.76 : 0.81 : 0.84 : 0.86 : 0.85 : 0.87 : 0.86 : 0.85 : 0.82 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.70 :

~~~~~

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:

x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:

Qc : 0.061: 0.059: 0.056: 0.052: 0.046: 0.040: 0.038: 0.037: 0.038: 0.041: 0.044: 0.051: 0.056: 0.059: 0.060:

Cc : 0.037: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024: 0.023: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.031: 0.034: 0.035: 0.036:

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

Фоп: 145 : 156 : 167 : 176 : 186 : 204 : 214 : 224 : 230 : 235 : 240 : 249 : 260 : 269 : 278 :
 Уоп: 0.68 : 0.71 : 0.77 : 0.85 : 1.01 : 1.20 : 1.32 : 1.39 : 1.33 : 1.27 : 1.17 : 0.95 : 0.91 : 0.84 : 0.80 :

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:
 x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:
 Qc: 0.061: 0.061: 0.063: 0.064: 0.066: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061:
 Cc: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037:
 Фоп: 287 : 296 : 305 : 314 : 327 : 339 : 349 : 358 : 7 :
 Уоп: 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.72 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= -918.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06597 долей ПДК |
 | 0.03958 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 327 град
 и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001301 6001 | П | 0.3603 | 0.065967 | 100.0 | 100.0 | 0.183072478 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0627 - Этилбензол

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|-----|----|---|-----|-----|----|-----|------|---|-----------|----|--------|
| 001301 6001 | П1 | 0.0 | | 0.0 | 0 | 0 | 500 | 200 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0473390 | | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0627 - Этилбензол

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-
 марным по всей площади, а Cm` - есть концентрация одиноч-
 ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

| Источники | Их расчетные параметры | | | | | |
|-----------|------------------------|---------|-----|----------|------|------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
| п/п | код | м | тип | доли ПДК | м/с | м |
| 1 | 001301 6001 | 0.04734 | П | 84.539 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный M = 0.04734 г/с
 Сумма Cm по всем источникам = 84.539230 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Город :002 Карагандинская область.
Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:
Примесь :0627 - Этилбензол
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.
Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:
Примесь :0627 - Этилбензол
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0
размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0
шаг сетки =500.0

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
| ~~~~~ |

y= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.083 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.054 : 0.062 : 0.071 : 0.075 : 0.081 : 0.083 : 0.082 : 0.076 : 0.071 : 0.062 : 0.054 :
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Фоп : 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :
Уоп : 3.79 : 3.34 : 2.93 : 2.65 : 2.48 : 2.44 : 2.55 : 2.77 : 2.96 : 3.33 : 3.81 :
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.115 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.062 : 0.074 : 0.083 : 0.097 : 0.109 : 0.115 : 0.112 : 0.100 : 0.086 : 0.074 : 0.062 :  
Cc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Фоп : 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :  
Уоп : 3.34 : 2.82 : 2.38 : 2.02 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.01 : 2.52 : 2.82 : 3.33 :  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.181 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.071 : 0.083 : 0.105 : 0.135 : 0.166 : 0.181 : 0.170 : 0.141 : 0.110 : 0.087 : 0.071 :
Cc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
Фоп : 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :
Уоп : 2.93 : 2.42 : 1.85 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.86 : 2.54 : 2.96 :
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.292 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.076 : 0.098 : 0.136 : 0.196 : 0.256 : 0.292 : 0.275 : 0.208 : 0.143 : 0.102 : 0.078 :  
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Фоп : 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
Уоп : 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.01 : 2.80 :  
~~~~~

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

~~~~~  
y= 500 : Y-строка 5 Cmax= 0.521 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)  
~~~~~

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :
~~~~~

Qc : 0.082 : 0.112 : 0.169 : 0.264 : 0.384 : 0.521 : 0.475 : 0.284 : 0.175 : 0.115 : 0.084 :

Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.010 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.002 : 0.002 :

Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 136 : 177 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :

Уоп: 2.56 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.53 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :  
~~~~~

~~~~~  
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 1.530 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 60)  
~~~~~

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :
~~~~~

Qc : 0.086 : 0.119 : 0.187 : 0.312 : 0.655 : 1.530 : 0.655 : 0.312 : 0.187 : 0.119 : 0.086 :

Cc : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.006 : 0.013 : 0.031 : 0.013 : 0.006 : 0.004 : 0.002 : 0.002 :

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 94 : 60 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 :

Уоп: 2.51 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.51 :  
~~~~~

~~~~~  
y= -500 : Y-строка 7 Cmax= 0.521 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)  
~~~~~

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :
~~~~~

Qc : 0.084 : 0.115 : 0.175 : 0.284 : 0.475 : 0.521 : 0.384 : 0.264 : 0.169 : 0.112 : 0.082 :

Cc : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.010 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 357 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :

Уоп: 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.53 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.56 :  
~~~~~

~~~~~  
y= -1000 : Y-строка 8 Cmax= 0.292 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
~~~~~

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :
~~~~~

Qc : 0.078 : 0.102 : 0.143 : 0.208 : 0.275 : 0.292 : 0.256 : 0.196 : 0.136 : 0.098 : 0.076 :

Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 316 : 304 : 297 : 292 :

Уоп: 2.80 : 2.01 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :  
~~~~~

~~~~~  
y= -1500 : Y-строка 9 Cmax= 0.181 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
~~~~~

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :
~~~~~

Qc : 0.071 : 0.087 : 0.110 : 0.141 : 0.170 : 0.181 : 0.166 : 0.135 : 0.105 : 0.083 : 0.071 :

Cc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :

Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :

Уоп: 2.96 : 2.54 : 1.86 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.85 : 2.42 : 2.93 :  
~~~~~

~~~~~  
y= -2000 : Y-строка 10 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
~~~~~

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :
~~~~~

Qc : 0.062 : 0.074 : 0.086 : 0.100 : 0.112 : 0.115 : 0.109 : 0.097 : 0.083 : 0.074 : 0.062 :

Cc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :

Уоп: 3.33 : 2.82 : 2.52 : 2.01 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.02 : 2.38 : 2.82 : 3.34 :  
~~~~~

~~~~~  
y= -2500 : Y-строка 11 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
~~~~~

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :
~~~~~

Qc : 0.054 : 0.062 : 0.071 : 0.076 : 0.082 : 0.083 : 0.081 : 0.075 : 0.071 : 0.062 : 0.054 :

Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :

Уоп: 3.81 : 3.33 : 2.96 : 2.77 : 2.55 : 2.44 : 2.48 : 2.65 : 2.93 : 3.34 : 3.79 :  
~~~~~

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.52984 долей ПДК |
| 0.03060 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 60 град
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|--------|----------------|--------|-------------|------------|-----|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния | | |
| ---- | <Об-П> | <ИС> | --- | М-(Mq) | ---С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | --- |
| 1 | 001301 | 6001 | П | 0.0473 | 1.529840 | 100.0 | 100.0 | 32.3166962 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :0627 - Этилбензол

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |

| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.054 | 0.062 | 0.071 | 0.075 | 0.081 | 0.083 | 0.082 | 0.076 | 0.071 | 0.062 |
| | | | | | | | | | | 0.054 |
| 2- | 0.062 | 0.074 | 0.083 | 0.097 | 0.109 | 0.115 | 0.112 | 0.100 | 0.086 | 0.074 |
| | | | | | | | | | | 0.062 |
| 3- | 0.071 | 0.083 | 0.105 | 0.135 | 0.166 | 0.181 | 0.170 | 0.141 | 0.110 | 0.087 |
| | | | | | | | | | | 0.071 |
| 4- | 0.076 | 0.098 | 0.136 | 0.196 | 0.256 | 0.292 | 0.275 | 0.208 | 0.143 | 0.102 |
| | | | | | | | | | | 0.078 |
| 5- | 0.082 | 0.112 | 0.169 | 0.264 | 0.384 | 0.521 | 0.475 | 0.284 | 0.175 | 0.115 |
| | | | | | | | | | | 0.084 |
| 6-С | 0.086 | 0.119 | 0.187 | 0.312 | 0.655 | 1.530 | 0.655 | 0.312 | 0.187 | 0.119 |
| | | | | | | | | | | 0.086 |
| 7- | 0.084 | 0.115 | 0.175 | 0.284 | 0.475 | 0.521 | 0.384 | 0.264 | 0.169 | 0.112 |
| | | | | | | | | | | 0.082 |
| 8- | 0.078 | 0.102 | 0.143 | 0.208 | 0.275 | 0.292 | 0.256 | 0.196 | 0.136 | 0.098 |
| | | | | | | | | | | 0.076 |
| 9- | 0.071 | 0.087 | 0.110 | 0.141 | 0.170 | 0.181 | 0.166 | 0.135 | 0.105 | 0.083 |
| | | | | | | | | | | 0.071 |
| 10- | 0.062 | 0.074 | 0.086 | 0.100 | 0.112 | 0.115 | 0.109 | 0.097 | 0.083 | 0.074 |
| | | | | | | | | | | 0.062 |
| 11- | 0.054 | 0.062 | 0.071 | 0.076 | 0.082 | 0.083 | 0.081 | 0.075 | 0.071 | 0.062 |
| | | | | | | | | | | 0.054 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.52984 Долей ПДК
=0.03060 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 60 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Примесь :0627 - Этилбензол

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
 | ~~~~~ |

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:
 x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:
 Qc : 0.127: 0.116: 0.105: 0.103: 0.100: 0.105: 0.101: 0.083: 0.081: 0.090: 0.077: 0.090: 0.068: 0.085: 0.081:
 Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
 Фоп: 79: 82: 68: 69: 71: 84: 82: 61: 60: 71: 61: 87: 56: 83: 72:
 Уоп: 1.59: 1.74: 1.93: 1.98: 2.21: 1.93: 2.17: 2.64: 2.71: 2.45: 2.83: 2.40: 3.07: 2.55: 2.70:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12672 долей ПДК |
 | 0.00253 мг/м.куб |
 | ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 79 град
 и скорости ветра 1.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|---------|--------|--------------|
| 1 | 001301 6001 | П | 0.0473 | 0.126717 | 100.0 | 100.0 | 2.6767943 |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Примесь :0627 - Этилбензол

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
 | ~~~~~ |

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:
 x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:
 Qc : 0.241: 0.239: 0.237: 0.233: 0.233: 0.237: 0.236: 0.235: 0.232: 0.230: 0.233: 0.239: 0.242: 0.246: 0.242:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Фоп: 7: 16: 25: 34: 43: 52: 61: 71: 80: 89: 98: 107: 116: 125: 135:
 Уоп: 0.72: 0.76: 0.81: 0.84: 0.86: 0.85: 0.87: 0.86: 0.86: 0.85: 0.82: 0.74: 0.72: 0.71: 0.70:

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:
 x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:
 Qc : 0.240: 0.233: 0.222: 0.203: 0.182: 0.159: 0.151: 0.144: 0.151: 0.163: 0.175: 0.201: 0.223: 0.233: 0.238:

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Сс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

Фоп: 145 : 156 : 167 : 176 : 186 : 204 : 214 : 224 : 230 : 235 : 240 : 249 : 260 : 269 : 278 :

Uоп: 0.68 : 0.71 : 0.77 : 0.85 : 1.01 : 1.20 : 1.32 : 1.39 : 1.33 : 1.27 : 1.17 : 0.95 : 0.91 : 0.84 : 0.80 :

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:

x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:

Qс : 0.239: 0.242: 0.247: 0.253: 0.260: 0.258: 0.251: 0.246: 0.241:

Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Фоп: 287 : 296 : 305 : 314 : 327 : 339 : 349 : 358 : 7 :

Uоп: 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.72 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= -918.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25999 долей ПДК |
| 0.00520 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 327 град
и скорости ветра 0.64 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. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 001301 6001 | П | 0.0473 | 0.259994 | 100.0 | 100.0 | 5.4921741 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :1325 - Формальдегид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|-----|----|---|-----|-----|----|-----|------|---|-----------|----|--------|
| 001301 6001 | П1 | 0.0 | | 0.0 | 0 | 0 | 500 | 200 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0478580 | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :1325 - Формальдегид

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

ПДКр для примеси 1325 = 0.035 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)

Источники Их расчетные параметры

| Номер | Код | М | Тип | См (См`) | Um | Xm |
|-------|-------------|---------|-----|----------|------|------|
| 1 | 001301 6001 | 0.04786 | П | 48.838 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный М = 0.04786 г/с

Сумма См по всем источникам = 48.837753 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета.

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :1325 - Формальдегид

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :1325 - Формальдегид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0

шаг сетки =500.0

_____Расшифровка___обозначений_____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ |

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~ |

y= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

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

Qс : 0.031: 0.036: 0.041: 0.043: 0.047: 0.048: 0.047: 0.044: 0.041: 0.036: 0.031:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

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

Qс : 0.036: 0.043: 0.048: 0.056: 0.063: 0.067: 0.064: 0.058: 0.050: 0.043: 0.036:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :

Уоп: 3.34 : 2.82 : 2.38 : 2.02 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.01 : 2.52 : 2.82 : 3.33 :

~~~~~

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.104 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

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

Qс : 0.041: 0.048: 0.060: 0.078: 0.096: 0.104: 0.098: 0.081: 0.064: 0.050: 0.041:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :

Уоп: 2.93 : 2.42 : 1.85 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.86 : 2.54 : 2.96 :

~~~~~

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.169 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

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

Qс : 0.044: 0.056: 0.078: 0.113: 0.148: 0.169: 0.159: 0.120: 0.083: 0.059: 0.045:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Уоп: 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.01 : 2.80 :

~~~~~

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

y= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.301 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.048 : 0.065 : 0.097 : 0.152 : 0.222 : 0.301 : 0.274 : 0.164 : 0.101 : 0.066 : 0.048 :

Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.011 : 0.010 : 0.006 : 0.004 : 0.002 : 0.002 :

Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 136 : 177 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :

Uоп: 2.56 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.53 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 0.884 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 60)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.049 : 0.069 : 0.108 : 0.180 : 0.378 : 0.884 : 0.378 : 0.180 : 0.108 : 0.069 : 0.049 :

Cc : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.006 : 0.013 : 0.031 : 0.013 : 0.006 : 0.004 : 0.002 : 0.002 :

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 94 : 60 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 :

Uоп: 2.51 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.51 :

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.301 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.048 : 0.066 : 0.101 : 0.164 : 0.274 : 0.301 : 0.222 : 0.152 : 0.097 : 0.065 : 0.048 :

Cc : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.011 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 357 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :

Uоп: 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.53 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.56 :

y= -1000 : Y-строка 8 Стах= 0.169 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.045 : 0.059 : 0.083 : 0.120 : 0.159 : 0.169 : 0.148 : 0.113 : 0.078 : 0.056 : 0.044 :

Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 316 : 304 : 297 : 292 :

Uоп: 2.80 : 2.01 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :

y= -1500 : Y-строка 9 Стах= 0.104 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.041 : 0.050 : 0.064 : 0.081 : 0.098 : 0.104 : 0.096 : 0.078 : 0.060 : 0.048 : 0.041 :

Cc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :

Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :

Uоп: 2.96 : 2.54 : 1.86 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.85 : 2.42 : 2.93 :

y= -2000 : Y-строка 10 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.036 : 0.043 : 0.050 : 0.058 : 0.064 : 0.067 : 0.063 : 0.056 : 0.048 : 0.043 : 0.036 :

Cc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :

Uоп: 3.33 : 2.82 : 2.52 : 2.01 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.02 : 2.38 : 2.82 : 3.34 :

y= -2500 : Y-строка 11 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.031 : 0.036 : 0.041 : 0.044 : 0.047 : 0.048 : 0.047 : 0.043 : 0.041 : 0.036 : 0.031 :

Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.88378 долей ПДК |
| 0.03093 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 60 град
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 001301 6001 | П | 0.0479 | 0.883778 | 100.0 | 100.0 | 18.4666748 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :1325 - Формальдегид

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1- 0.031 0.036 0.041 0.043 0.047 0.048 0.047 0.044 0.041 0.036 0.031 - 1 | | | | | | | | | | | |
| 2- 0.036 0.043 0.048 0.056 0.063 0.067 0.064 0.058 0.050 0.043 0.036 - 2 | | | | | | | | | | | |
| 3- 0.041 0.048 0.060 0.078 0.096 0.104 0.098 0.081 0.064 0.050 0.041 - 3 | | | | | | | | | | | |
| 4- 0.044 0.056 0.078 0.113 0.148 0.169 0.159 0.120 0.083 0.059 0.045 - 4 | | | | | | | | | | | |
| 5- 0.048 0.065 0.097 0.152 0.222 0.301 0.274 0.164 0.101 0.066 0.048 - 5 | | | | | | | | | | | |
| 6-С 0.049 0.069 0.108 0.180 0.378 0.884 0.378 0.180 0.108 0.069 0.049 С- 6 | | | | | | | | | | | |
| 7- 0.048 0.066 0.101 0.164 0.274 0.301 0.222 0.152 0.097 0.065 0.048 - 7 | | | | | | | | | | | |
| 8- 0.045 0.059 0.083 0.120 0.159 0.169 0.148 0.113 0.078 0.056 0.044 - 8 | | | | | | | | | | | |
| 9- 0.041 0.050 0.064 0.081 0.098 0.104 0.096 0.078 0.060 0.048 0.041 - 9 | | | | | | | | | | | |
| 10- 0.036 0.043 0.050 0.058 0.064 0.067 0.063 0.056 0.048 0.043 0.036 - 10 | | | | | | | | | | | |
| 11- 0.031 0.036 0.041 0.044 0.047 0.048 0.047 0.043 0.041 0.036 0.031 - 11 | | | | | | | | | | | |
| ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.88378 Долей ПДК
=0.03093 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 60 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Примесь :1325 - Формальдегид

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

```

| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~ |

```

```

у= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:
-----
х= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:
-----
Qс: 0.073: 0.067: 0.061: 0.060: 0.058: 0.061: 0.058: 0.048: 0.047: 0.052: 0.045: 0.052: 0.039: 0.049: 0.047:
Сс: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
Фоп: 79: 82: 68: 69: 71: 84: 82: 61: 60: 71: 61: 87: 56: 83: 72:
Уоп: 1.59: 1.74: 1.93: 1.98: 2.21: 1.93: 2.17: 2.64: 2.71: 2.45: 2.83: 2.40: 3.07: 2.55: 2.70:
| ~~~~~ |

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

```

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07320 долей ПДК |
| 0.00256 мг/м.куб |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 79 град
и скорости ветра 1.59 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>	<ИС>	----	М-(Мq)--	С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/М ---
1	001301 6001	П	0.0479	0.073203	100.0	100.0	1.5295966	
~~~~~								

```

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Примесь :1325 - Формальдегид

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~ |

```

```

у= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:
-----
х= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:
-----
Qс: 0.139: 0.138: 0.137: 0.134: 0.135: 0.137: 0.136: 0.136: 0.134: 0.133: 0.134: 0.138: 0.140: 0.142: 0.140:
Сс: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 7: 16: 25: 34: 43: 52: 61: 71: 80: 89: 98: 107: 116: 125: 135:
Уоп: 0.72: 0.76: 0.81: 0.84: 0.86: 0.85: 0.87: 0.86: 0.85: 0.82: 0.74: 0.72: 0.71: 0.70:
| ~~~~~ |

```

```

у= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:
-----
х= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:
-----
Qс: 0.139: 0.134: 0.128: 0.117: 0.105: 0.092: 0.087: 0.083: 0.087: 0.094: 0.101: 0.116: 0.129: 0.134: 0.137:
Сс: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 145: 156: 167: 176: 186: 204: 214: 224: 230: 235: 240: 249: 260: 269: 278:
Уоп: 0.68: 0.71: 0.77: 0.85: 1.01: 1.20: 1.32: 1.39: 1.33: 1.27: 1.17: 0.95: 0.91: 0.84: 0.80:
| ~~~~~ |

```

ТОО "ІЕСК" (АйІСuК)

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:

 x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:

 Qc : 0.138: 0.140: 0.143: 0.146: 0.150: 0.149: 0.145: 0.142: 0.139:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Фон: 287 : 296 : 305 : 314 : 327 : 339 : 349 : 358 : 7 :
 Уоп: 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.72 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= -918.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15020 долей ПДК |
 | 0.00526 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 327 град
 и скорости ветра 0.64 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. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|-------------|
| 1 | 001301 6001 | П | 0.0479 | 0.150197 | 100.0 | 100.0 | 3.1383851 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|----|-----|-----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об~П><Ис> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001301 0001 | Т | 3.0 | 0.13 | 0.300 | 0.0037 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0040000 | |
| 001301 6002 | П1 | 0.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 500 | 200 | 30 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0012990 | |
| 001301 6003 | П1 | 0.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 500 | 200 | 30 | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.124133 | |
| 001301 6005 | П1 | 0.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 500 | 200 | 30 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2818000 | |
| 001301 6006 | П1 | 0.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000560 | |
| 001301 6007 | П1 | 0.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0001920 | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| | | | | | | | |
|--|-------------|------------|-----|------------|-------|-----|------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | | | | | | | |
| марным по всей площади, а Cm' - есть концентрация одиноч- | | | | | | | |
| ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | Их расчетные параметры |
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm') | Um | Xm | |
| п/п | <об-п><ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 001301 0001 | 0.00400 | Т | 0.555 | 0.50 | 8.5 | |
| 2 | 001301 6002 | 0.00130 | П | 0.464 | 0.50 | 5.7 | |
| 3 | 001301 6003 | 1.12413 | П | 401.501 | 0.50 | 5.7 | |
| 4 | 001301 6005 | 0.28180 | П | 100.649 | 0.50 | 5.7 | |
| 5 | 001301 6006 | 0.00005600 | П | 0.020 | 0.50 | 5.7 | |
| 6 | 001301 6007 | 0.00019 | П | 0.069 | 0.50 | 5.7 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

ТОО "ІЕСК" (АйІСuК)

| | | |
|---|----------------------|--|
| Суммарный М = | 1.41148 г/с | |
| Сумма См по всем источникам = | 503.257599 долей ПДК | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0

шаг сетки =500.0

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

у= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.063 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.035: 0.041: 0.048: 0.054: 0.059: 0.063: 0.062: 0.058: 0.052: 0.044: 0.038:

Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:

Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.047: 0.050: 0.050: 0.047: 0.041: 0.035: 0.030:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.088 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра=194)

х= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.042: 0.050: 0.060: 0.072: 0.082: 0.087: 0.088: 0.080: 0.069: 0.056: 0.045:

Cc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013:

Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.040: 0.048: 0.057: 0.065: 0.070: 0.070: 0.064: 0.055: 0.045: 0.036:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

## ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.132 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=198)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.049 : 0.062 : 0.078 : 0.095 : 0.112 : 0.127 : 0.132 : 0.116 : 0.091 : 0.070 : 0.054 :

Cc : 0.015 : 0.019 : 0.023 : 0.029 : 0.034 : 0.038 : 0.040 : 0.035 : 0.027 : 0.021 : 0.016 :

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.039 : 0.049 : 0.062 : 0.076 : 0.090 : 0.101 : 0.105 : 0.092 : 0.073 : 0.056 : 0.043 :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.010 : 0.012 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.026 : 0.023 : 0.018 : 0.014 : 0.011 :

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.222 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=206)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.057 : 0.075 : 0.100 : 0.128 : 0.158 : 0.195 : 0.222 : 0.178 : 0.121 : 0.085 : 0.062 :

Cc : 0.017 : 0.023 : 0.030 : 0.038 : 0.047 : 0.059 : 0.067 : 0.053 : 0.036 : 0.026 : 0.018 :

Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.86 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.045 : 0.060 : 0.079 : 0.102 : 0.125 : 0.155 : 0.177 : 0.142 : 0.097 : 0.068 : 0.049 :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.011 : 0.015 : 0.020 : 0.026 : 0.031 : 0.039 : 0.044 : 0.035 : 0.024 : 0.017 : 0.012 :

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : :

Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :

y= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.493 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=225)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.064 : 0.088 : 0.127 : 0.181 : 0.254 : 0.425 : 0.493 : 0.262 : 0.150 : 0.095 : 0.067 :

Cc : 0.019 : 0.027 : 0.038 : 0.054 : 0.076 : 0.128 : 0.148 : 0.078 : 0.045 : 0.029 : 0.020 :

Фоп: 102 : 104 : 109 : 118 : 137 : 175 : 225 : 244 : 252 : 256 : 259 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.87 : 0.67 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.051 : 0.070 : 0.101 : 0.144 : 0.202 : 0.339 : 0.393 : 0.208 : 0.119 : 0.076 : 0.053 :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.013 : 0.018 : 0.025 : 0.036 : 0.051 : 0.085 : 0.098 : 0.052 : 0.030 : 0.019 : 0.013 :

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : : : :

Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 2.991 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=240)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.068 : 0.097 : 0.151 : 0.265 : 0.714 : 2.991 : 0.714 : 0.265 : 0.151 : 0.097 : 0.068 :

Cc : 0.020 : 0.029 : 0.045 : 0.080 : 0.214 : 0.897 : 0.214 : 0.080 : 0.045 : 0.029 : 0.020 :

Фоп: 90 : 90 : 90 : 91 : 95 : 240 : 275 : 271 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.52 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.054 : 0.077 : 0.120 : 0.211 : 0.568 : 1.993 : 0.568 : 0.211 : 0.120 : 0.077 : 0.054 :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.014 : 0.019 : 0.030 : 0.053 : 0.143 : 0.500 : 0.143 : 0.053 : 0.030 : 0.019 : 0.014 :

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : 0.001 : 0.003 : 0.485 : 0.003 : 0.001 : : : :

Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.493 долей ПДК (x= -500.0; напр.ветра= 45)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.067 : 0.095 : 0.150 : 0.262 : 0.493 : 0.425 : 0.254 : 0.181 : 0.127 : 0.088 : 0.064 :

Cc : 0.020 : 0.029 : 0.045 : 0.078 : 0.148 : 0.128 : 0.076 : 0.054 : 0.038 : 0.027 : 0.019 :

## TOO "IECK" (AйИCuK)

Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 45 : 355 : 317 : 298 : 289 : 284 : 282 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.67 : 0.87 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.053 : 0.076 : 0.119 : 0.208 : 0.393 : 0.339 : 0.202 : 0.144 : 0.101 : 0.070 : 0.051 :  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.013 : 0.019 : 0.030 : 0.052 : 0.098 : 0.085 : 0.051 : 0.036 : 0.025 : 0.018 : 0.013 :  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : : : : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : :  
 Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

$y = -1000$  : Y-строка 8  $C_{max} = 0.222$  долей ПДК ( $x = -500.0$ ; напр.ветра= 26)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.062: 0.085: 0.121: 0.178: 0.222: 0.195: 0.158: 0.128: 0.100: 0.075: 0.057:  
Cc : 0.018: 0.026: 0.036: 0.053: 0.067: 0.059: 0.047: 0.038: 0.030: 0.023: 0.017:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
Uоп: 9.00 : 8.86 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.068: 0.097: 0.142: 0.177: 0.155: 0.125: 0.102: 0.079: 0.060: 0.045:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.012: 0.017: 0.024: 0.035: 0.044: 0.039: 0.031: 0.026: 0.020: 0.015: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :  
Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :

$y = -1500$  : Y-строка 9  $\sigma_{\max} = 0.132$  долей ПДК ( $x = -500.0$ ; напр.ветра = 18)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.054: 0.070: 0.091: 0.116: 0.132: 0.127: 0.112: 0.095: 0.078: 0.062: 0.049:  
Cc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.035: 0.040: 0.038: 0.034: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00 :  
:  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.043: 0.056: 0.073: 0.092: 0.105: 0.101: 0.090: 0.076: 0.062: 0.049: 0.039:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.026: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

$y = -2000$  : Y-строка 10  $C_{\max} = 0.088$  долей ПДК ( $x = -500.0$ ; напр.ветра = 14)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.045: 0.056: 0.069: 0.080: 0.088: 0.087: 0.082: 0.072: 0.060: 0.050: 0.042:  
Cc : 0.013: 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.064: 0.070: 0.070: 0.065: 0.057: 0.048: 0.040: 0.033:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

$y = -2500$  : Y-строка 11  $C_{max} = 0.063$  долей ПДК ( $x = 0.0$ ; напр.ветра = 0)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.038: 0.044: 0.052: 0.058: 0.062: 0.063: 0.059: 0.054: 0.048: 0.041: 0.035:  
 Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349: 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.050: 0.050: 0.047: 0.043: 0.038: 0.033: 0.028:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

# ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.99058 долей ПДК |  
| 0.89717 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 240 град  
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |             |      |           |          |              |        |              |       |  |
|-----------------------------|-------------|------|-----------|----------|--------------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад    | Вклад в%     | Сум. % | Коэф.влияния |       |  |
| ----                        | <О6-П>      | <МС> | ----      | М-(Mq)   | -С[доли ПДК] | -----  | -----        | b=C/M |  |
| 1                           | 001301 6003 | П    | 1.1241    | 1.993283 | 66.7         | 66.7   | 1.7731739    |       |  |
| 2                           | 001301 6005 | П    | 0.2818    | 0.499680 | 16.7         | 83.4   | 1.7731735    |       |  |
| 3                           | 001301 0001 | Т    | 0.0040    | 0.484910 | 16.2         | 99.6   | 121.2275467  |       |  |
|                             |             |      | В сумме = |          | 2.977874     | 99.6   |              |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |           | 0.012701 | 0.4          |        |              |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

____Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 1____

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |

| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |            |
|-------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| *-- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 1-                                                    | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.054 | 0.059 | 0.063 | 0.062 | 0.058 | 0.052 | 0.044 | 0.038  - 1 |
| 2-                                                    | 0.042 | 0.050 | 0.060 | 0.072 | 0.082 | 0.087 | 0.088 | 0.080 | 0.069 | 0.056 | 0.045  - 2 |
| 3-                                                    | 0.049 | 0.062 | 0.078 | 0.095 | 0.112 | 0.127 | 0.132 | 0.116 | 0.091 | 0.070 | 0.054  - 3 |
| 4-                                                    | 0.057 | 0.075 | 0.100 | 0.128 | 0.158 | 0.195 | 0.222 | 0.178 | 0.121 | 0.085 | 0.062  - 4 |
| 5-                                                    | 0.064 | 0.088 | 0.127 | 0.181 | 0.254 | 0.425 | 0.493 | 0.262 | 0.150 | 0.095 | 0.067  - 5 |
| 6-С                                                   | 0.068 | 0.097 | 0.151 | 0.265 | 0.714 | 2.991 | 0.714 | 0.265 | 0.151 | 0.097 | 0.068 C- 6 |
| 7-                                                    | 0.067 | 0.095 | 0.150 | 0.262 | 0.493 | 0.425 | 0.254 | 0.181 | 0.127 | 0.088 | 0.064  - 7 |
| 8-                                                    | 0.062 | 0.085 | 0.121 | 0.178 | 0.222 | 0.195 | 0.158 | 0.128 | 0.100 | 0.075 | 0.057  - 8 |
| 9-                                                    | 0.054 | 0.070 | 0.091 | 0.116 | 0.132 | 0.127 | 0.112 | 0.095 | 0.078 | 0.062 | 0.049  - 9 |
| 10-                                                   | 0.045 | 0.056 | 0.069 | 0.080 | 0.088 | 0.087 | 0.082 | 0.072 | 0.060 | 0.050 | 0.042  -10 |
| 11-                                                   | 0.038 | 0.044 | 0.052 | 0.058 | 0.062 | 0.063 | 0.059 | 0.054 | 0.048 | 0.041 | 0.035  -11 |
| ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 1                                                     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |            |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =2.99058 Долей ПДК  
=0.89717 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 240 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

## ТОО "ІЕСК" (АйІСuК)

### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

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

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:

-----|

x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:

-----|

Qc : 0.105: 0.095: 0.087: 0.086: 0.084: 0.086: 0.083: 0.067: 0.064: 0.073: 0.061: 0.072: 0.051: 0.068: 0.064:

Cc : 0.032: 0.029: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.020: 0.019: 0.022: 0.018: 0.022: 0.015: 0.020: 0.019:

Фоп: 79: 82: 68: 69: 71: 84: 82: 61: 60: 71: 61: 87: 56: 83: 72:

Уоп: 9.00: 9.00: 8.62: 8.77: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.084: 0.076: 0.069: 0.069: 0.067: 0.068: 0.066: 0.053: 0.051: 0.058: 0.048: 0.057: 0.040: 0.054: 0.051:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.021: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.013: 0.013: 0.015: 0.012: 0.014: 0.010: 0.014: 0.013:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cc= 0.10531 долей ПДК |

| 0.03159 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 001301 | 6003 | П      | 1.1241                      | 0.083908 | 79.7   | 0.074642748 |
| 2    | 001301 | 6005 | П      | 0.2818                      | 0.021034 | 20.0   | 0.074642740 |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.104943 | 99.7   |             |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000363 | 0.3    |             |

|----|<О6-П><ИС>|---|---М-(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|

| 1 |001301 6003| П | 1.1241| 0.083908 | 79.7 | 79.7 | 0.074642748 |

| 2 |001301 6005| П | 0.2818| 0.021034 | 20.0 | 99.7 | 0.074642740 |

| В сумме = 0.104943 99.7 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000363 0.3 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:

x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:

Qc: 0.170: 0.179: 0.189: 0.195: 0.200: 0.208: 0.212: 0.206: 0.197: 0.188: 0.181: 0.176: 0.168: 0.161: 0.153:

Cc: 0.051: 0.054: 0.057: 0.059: 0.060: 0.062: 0.064: 0.062: 0.059: 0.056: 0.054: 0.053: 0.050: 0.048: 0.046:

Фоп: 7: 16: 25: 34: 43: 52: 61: 71: 80: 89: 98: 107: 116: 126: 135:

Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.136: 0.142: 0.150: 0.156: 0.160: 0.166: 0.169: 0.164: 0.157: 0.149: 0.145: 0.140: 0.134: 0.128: 0.121:

Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

Ви: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:

x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:

Qc: 0.148: 0.144: 0.142: 0.138: 0.132: 0.128: 0.125: 0.121: 0.128: 0.140: 0.151: 0.174: 0.189: 0.192: 0.185:

Cc: 0.044: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.038: 0.042: 0.045: 0.052: 0.057: 0.058: 0.056:

Фоп: 145: 156: 167: 177: 186: 205: 214: 224: 230: 235: 240: 249: 260: 269: 278:

Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.118: 0.115: 0.113: 0.110: 0.105: 0.102: 0.099: 0.096: 0.102: 0.112: 0.120: 0.139: 0.150: 0.153: 0.148:

Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

Ви: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.035: 0.038: 0.038: 0.037:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.001:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : : : : 0001: 0001: 0001:

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:

x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:

Qc: 0.176: 0.168: 0.162: 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.163: 0.170:

Cc: 0.053: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.051:

Фоп: 287: 296: 305: 315: 327: 339: 348: 358: 7:

Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

: : : : : : : : :

Ви: 0.140: 0.134: 0.129: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.130: 0.136:

Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

Ви: 0.035: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки: X= -1131.0 м Y= -616.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.21235 долей ПДК |
| 0.06371 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 61 град
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001301 | 6003 | П | 1.1241 | 0.169202 | 79.7 | 0.150517732 |
| 2 | 001301 | 6005 | П | 0.2818 | 0.042416 | 20.0 | 0.150517747 |
| В сумме = | | | | 0.211618 | 99.7 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000734 | 0.3 | | |

TOO "IECK" (AйИCuK)

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации : __03=0303 Аммиак

0333 Сероводород

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | |
|--------------------------|-------|------|------|------|------|-------|--------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|----------|---------|
| <Об~П> | ><Ис> | ~~~~ | ~~~~ | М~~~ | М~~~ | М/с~~ | М3/с~~ | градС | ~~~~ | М~~~~ | ~~~~ | М~~~~ | ~~~~ | М~~~~ | гп. ~~~~ | г/с~~~~ |
| ----- Примесь 0303 ----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001301 | 6001 | P1 | 0.0 | | 0.0 | 0 | 0 | 500 | 200 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2656 | 170 | |
| ----- Примесь 0333 ----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001301 | 6001 | P1 | 0.0 | | 0.0 | 0 | 0 | 500 | 200 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0129 | 430 | |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации : 03=0303 Аммиак

0333 Сероводород

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

- Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$,
а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$
(подробнее см. стр.36 ОНД-86);

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-
марным по всей площади, а C_m - есть концентрация одноич-
ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

~~~~~

_____Источники_____ | Их расчетные _____параметры_____

| Номер | Код         | $M_q$   | Тип   | $C_m (C_m')$ | $U_m$      | $X_m$       |
|-------|-------------|---------|-------|--------------|------------|-------------|
| -п/п- | <об-п>-<ис> | -----   | ----- | [доли ПДК]   | -[м/с]---- | -----[м]--- |
| 1     | 001301 6001 | 2.94596 | П     | 105.219      | 0.50       | 11.4        |

~~~~~

Суммарный $M = 2.94596$ (сумма $M/ПДК$ по всем примесям) |
Сумма C_m по всем источникам = 105.219452 долей ПДК |

-----|

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации : 03=0303 Аммиак

0333 Сероводород

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Група суммации : 03=0303 Аммиак

0333 Сероводород

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0

шаг сетки = 500.0

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

_____Расшифровка_____обозначений_____

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

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
| ~~~~~ |

y= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.104 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----;

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

-----;

Qc : 0.068 : 0.077 : 0.088 : 0.093 : 0.100 : 0.104 : 0.102 : 0.095 : 0.088 : 0.077 : 0.068 :

Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :

Уоп: 3.79 : 3.34 : 2.93 : 2.65 : 2.48 : 2.44 : 2.55 : 2.77 : 2.96 : 3.33 : 3.81 :

~~~~~

_____

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.144 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----;

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

-----;

Qc : 0.077 : 0.092 : 0.103 : 0.120 : 0.136 : 0.144 : 0.139 : 0.124 : 0.107 : 0.092 : 0.077 :

Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :

Уоп: 3.34 : 2.82 : 2.38 : 2.02 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.01 : 2.52 : 2.82 : 3.33 :

~~~~~

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.225 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----;

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

-----;

Qc : 0.088 : 0.103 : 0.130 : 0.168 : 0.206 : 0.225 : 0.211 : 0.175 : 0.137 : 0.108 : 0.088 :

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :

Уоп: 2.93 : 2.42 : 1.85 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.86 : 2.54 : 2.96 :

~~~~~

_____

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.364 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----;

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

-----;

Qc : 0.094 : 0.122 : 0.169 : 0.244 : 0.319 : 0.364 : 0.342 : 0.258 : 0.178 : 0.127 : 0.097 :

Фоп: 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Уоп: 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.01 : 2.80 :

~~~~~

y= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.648 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

-----;

Qc : 0.102 : 0.139 : 0.210 : 0.328 : 0.478 : 0.648 : 0.591 : 0.354 : 0.218 : 0.143 : 0.104 :

Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 136 : 177 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :

Уоп: 2.56 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.53 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :

~~~~~

_____

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 1.904 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=240)

-----;

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

-----;

Qc : 0.107 : 0.148 : 0.233 : 0.388 : 0.815 : 1.904 : 0.815 : 0.388 : 0.233 : 0.148 : 0.107 :

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 94 : 240 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 :

Уоп: 2.51 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.51 :

~~~~~

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.648 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

-----;

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

-----;

Qc : 0.104 : 0.143 : 0.218 : 0.354 : 0.591 : 0.648 : 0.478 : 0.328 : 0.210 : 0.139 : 0.102 :

Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 357 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :

Уоп: 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.53 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.56 :

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

y= -1000 : Y-строка 8 Cmax= 0.364 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.097: 0.127: 0.178: 0.258: 0.342: 0.364: 0.319: 0.244: 0.169: 0.122: 0.094:

Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 316 : 304 : 297 : 292 :

Uоп: 2.80 : 2.01 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :

y= -1500 : Y-строка 9 Cmax= 0.225 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.088: 0.108: 0.137: 0.175: 0.211: 0.225: 0.206: 0.168: 0.130: 0.103: 0.088:

Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :

Uоп: 2.96 : 2.54 : 1.86 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.85 : 2.42 : 2.93 :

y= -2000 : Y-строка 10 Cmax= 0.144 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.077: 0.092: 0.107: 0.124: 0.139: 0.144: 0.136: 0.120: 0.103: 0.092: 0.077:

Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :

Uоп: 3.33 : 2.82 : 2.52 : 2.01 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.02 : 2.38 : 2.82 : 3.34 :

y= -2500 : Y-строка 11 Cmax= 0.104 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.068: 0.077: 0.088: 0.095: 0.102: 0.104: 0.100: 0.093: 0.088: 0.077: 0.068:

Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :

Uоп: 3.81 : 3.33 : 2.96 : 2.77 : 2.55 : 2.44 : 2.48 : 2.65 : 2.93 : 3.34 : 3.79 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.90407 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 240 град
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Коеф.влияния |
|--------|-------------|-------|--------|----------|------------|--------|--------------|
| 1 | 001301 6001 | П | 2.9460 | 1.904074 | 100.0 | 100.0 | 0.646333992 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :_03=0303 Аммиак

0333 Сероводород

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |

| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| * | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

```

1-| 0.068 0.077 0.088 0.093 0.100 0.104 0.102 0.095 0.088 0.077 0.068 |- 1
|
2-| 0.077 0.092 0.103 0.120 0.136 0.144 0.139 0.124 0.107 0.092 0.077 |- 2
|
3-| 0.088 0.103 0.130 0.168 0.206 0.225 0.211 0.175 0.137 0.108 0.088 |- 3
|
4-| 0.094 0.122 0.169 0.244 0.319 0.364 0.342 0.258 0.178 0.127 0.097 |- 4
|
5-| 0.102 0.139 0.210 0.328 0.478 0.648 0.591 0.354 0.218 0.143 0.104 |- 5
|
6-С 0.107 0.148 0.233 0.388 0.815 1.904 0.815 0.388 0.233 0.148 0.107 С- 6
|
7-| 0.104 0.143 0.218 0.354 0.591 0.648 0.478 0.328 0.210 0.139 0.102 |- 7
|
8-| 0.097 0.127 0.178 0.258 0.342 0.364 0.319 0.244 0.169 0.122 0.094 |- 8
|
9-| 0.088 0.108 0.137 0.175 0.211 0.225 0.206 0.168 0.130 0.103 0.088 |- 9
|
10-| 0.077 0.092 0.107 0.124 0.139 0.144 0.136 0.120 0.103 0.092 0.077 |-10
|
11-| 0.068 0.077 0.088 0.095 0.102 0.104 0.100 0.093 0.088 0.077 0.068 |-11
|
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 1.90407$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 0.0$ м
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 0.0$ м
 При опасном направлении ветра : 240 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001). УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.
 Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:
 Группа суммации :_03=0303 Аммиак
 0333 Сероводород
 Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```

| ~~~~~ |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
| ~~~~~ |

```

```

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:
-----
x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:
-----
Qс : 0.158: 0.144: 0.131: 0.129: 0.125: 0.131: 0.125: 0.103: 0.100: 0.112: 0.096: 0.112: 0.084: 0.106: 0.100:
Фоп: 79: 82: 68: 69: 71: 84: 82: 61: 60: 71: 61: 87: 56: 83: 72:
Уоп: 1.59: 1.74: 1.93: 1.98: 2.21: 1.93: 2.17: 2.64: 2.71: 2.45: 2.83: 2.40: 3.07: 2.55: 2.70:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.15771$ долей ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град  
 и скорости ветра 1.59 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
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

# ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

|---|<Об-П><ИС>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|  
 | 1 | 001301 6001 | П | 2.9460 | 0.157715 | 100.0 | 100.0 | 0.053535879 |  
 ~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Группа суммации :_03=0303 Аммиак

0333 Сероводород

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ |

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

~~~~~

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:

-----

x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:

-----

Qc : 0.300: 0.297: 0.296: 0.290: 0.290: 0.294: 0.293: 0.289: 0.286: 0.290: 0.298: 0.302: 0.306: 0.302:

Фоп: 7 : 16 : 25 : 34 : 43 : 52 : 61 : 71 : 80 : 89 : 98 : 107 : 116 : 125 : 135 :

Уоп: 0.72 : 0.76 : 0.81 : 0.84 : 0.86 : 0.85 : 0.87 : 0.86 : 0.85 : 0.82 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.70 :

~~~~~

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:

x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:

Qc : 0.299: 0.290: 0.276: 0.253: 0.226: 0.198: 0.187: 0.179: 0.187: 0.203: 0.218: 0.251: 0.277: 0.289: 0.296:

Фоп: 145 : 156 : 167 : 176 : 186 : 204 : 214 : 224 : 230 : 235 : 240 : 249 : 260 : 269 : 278 :

Уоп: 0.68 : 0.71 : 0.77 : 0.85 : 1.01 : 1.20 : 1.32 : 1.39 : 1.33 : 1.27 : 1.17 : 0.95 : 0.91 : 0.84 : 0.80 :

~~~~~

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:

-----

x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:

-----

Qc : 0.298: 0.302: 0.308: 0.315: 0.324: 0.321: 0.312: 0.306: 0.300:

Фоп: 287 : 296 : 305 : 314 : 327 : 339 : 349 : 358 : 7 :

Уоп: 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.72 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= -918.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.32359 долей ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град

и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|---|<Об-П><ИС>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|

| 1 | 001301 6001 | П | 2.9460 | 0.323595 | 100.0 | 100.0 | 0.109843485 |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

TOO "IECK" (AйИCuK)

Группа суммации :__04=0303 Аммиак

0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------------------------|-------|----|-----|----|----|-----|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об>П> | ><Ис> | ~ | ~ | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | М | гп. | г/с |
| ----- Примесь 0303 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001301 | 6001 | P1 | 0.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 500 | 200 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2656170 |
| ----- Примесь 0333 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001301 | 6001 | P1 | 0.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 500 | 200 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0129430 |
| ----- Примесь 1325 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001301 | 6001 | P1 | 0.0 | | | 0.0 | 0 | 0 | 500 | 200 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0478580 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации : 04=0303 Аммиак

0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$,
а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$
(подробнее см. стр.36 ОНД-86);

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-
марным по всей площади, а Cm' - есть концентрация одинач-
ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

~~~~~

\_\_\_\_\_Источники\_\_\_\_\_ | Их \_\_\_\_\_расчетные\_\_\_\_\_ параметры\_\_\_\_\_

Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$ (Cm')	$Um$	$Xm$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]----	----[м]----
1	001301 6001	4.31333	П	154.057	0.50	11.4

~~~~~

Суммарный $M = 4.31333$ (сумма $M/ПДК$ по всем примесям) |
Сумма Cm по всем источникам = 154.057220 долей ПДК |

-----|

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа сумації : 04=0303 Амміак

0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Група суммации: 04=0303 Аммиак

0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

шаг сетки =500.0

```
Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|

y= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.152 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:
Qc : 0.099: 0.113: 0.129: 0.136: 0.147: 0.152: 0.149: 0.139: 0.129: 0.113: 0.099:
Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :
Уоп: 3.79 : 3.34 : 2.93 : 2.65 : 2.48 : 2.44 : 2.55 : 2.77 : 2.96 : 3.33 : 3.81 :
|~~~~~|

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.210 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:
Qc : 0.113: 0.134: 0.151: 0.176: 0.199: 0.210: 0.203: 0.182: 0.157: 0.134: 0.113:
Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :
Уоп: 3.34 : 2.82 : 2.38 : 2.02 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.01 : 2.52 : 2.82 : 3.33 :
|~~~~~|

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.330 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:
Qc : 0.129: 0.152: 0.191: 0.246: 0.302: 0.330: 0.309: 0.257: 0.200: 0.158: 0.129:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :
Уоп: 2.93 : 2.42 : 1.85 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.86 : 2.54 : 2.96 :
|~~~~~|

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.533 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:
Qc : 0.138: 0.178: 0.247: 0.357: 0.467: 0.533: 0.501: 0.378: 0.260: 0.186: 0.142:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Уоп: 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.01 : 2.80 :
|~~~~~|

y= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.949 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:
Qc : 0.150: 0.204: 0.307: 0.481: 0.700: 0.949: 0.866: 0.518: 0.319: 0.209: 0.153:
Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 136 : 177 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Уоп: 2.56 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.53 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :
|~~~~~|

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 2.788 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=240)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:
Qc : 0.156: 0.217: 0.341: 0.568: 1.194: 2.788: 1.194: 0.568: 0.341: 0.217: 0.156:
Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 94 : 240 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп: 2.51 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.51 :
|~~~~~|

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.949 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:
Qc : 0.153: 0.209: 0.319: 0.518: 0.866: 0.949: 0.700: 0.481: 0.307: 0.204: 0.150:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 357 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :
```

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Uоп: 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.53 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.56 :

y= -1000 : Y-строка 8 Cmax= 0.533 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qс : 0.142 : 0.186 : 0.260 : 0.378 : 0.501 : 0.533 : 0.467 : 0.357 : 0.247 : 0.178 : 0.138 :

Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 316 : 304 : 297 : 292 :

Uоп: 2.80 : 2.01 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :

y= -1500 : Y-строка 9 Cmax= 0.330 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qс : 0.129 : 0.158 : 0.200 : 0.257 : 0.309 : 0.330 : 0.302 : 0.246 : 0.191 : 0.152 : 0.129 :

Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :

Uоп: 2.96 : 2.54 : 1.86 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.85 : 2.42 : 2.93 :

y= -2000 : Y-строка 10 Cmax= 0.210 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qс : 0.113 : 0.134 : 0.157 : 0.182 : 0.203 : 0.210 : 0.199 : 0.176 : 0.151 : 0.134 : 0.113 :

Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :

Uоп: 3.33 : 2.82 : 2.52 : 2.01 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.02 : 2.38 : 2.82 : 3.34 :

y= -2500 : Y-строка 11 Cmax= 0.152 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qс : 0.099 : 0.113 : 0.129 : 0.139 : 0.149 : 0.152 : 0.147 : 0.136 : 0.129 : 0.113 : 0.099 :

Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :

Uоп: 3.81 : 3.33 : 2.96 : 2.77 : 2.55 : 2.44 : 2.48 : 2.65 : 2.93 : 3.34 : 3.79 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.78785 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 240 град

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 001301 6001 | П | 4.3133 | 2.787853 | 100.0 | 100.0 | 0.646333933 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :_04=0303 Аммиак

0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |

| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

ТОО "ІЕСК" (АйІСuК)

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*--|----|----|----|----C----|----|----|----|----|
1-| 0.099 0.113 0.129 0.136 0.147 0.152 0.149 0.139 0.129 0.113 0.099 |- 1
|
2-| 0.113 0.134 0.151 0.176 0.199 0.210 0.203 0.182 0.157 0.134 0.113 |- 2
|
3-| 0.129 0.152 0.191 0.246 0.302 0.330 0.309 0.257 0.200 0.158 0.129 |- 3
|
4-| 0.138 0.178 0.247 0.357 0.467 0.533 0.501 0.378 0.260 0.186 0.142 |- 4
|
5-| 0.150 0.204 0.307 0.481 0.700 0.949 0.866 0.518 0.319 0.209 0.153 |- 5
|
6-C 0.156 0.217 0.341 0.568 1.194 2.788 1.194 0.568 0.341 0.217 0.156 C- 6
|
7-| 0.153 0.209 0.319 0.518 0.866 0.949 0.700 0.481 0.307 0.204 0.150 |- 7
|
8-| 0.142 0.186 0.260 0.378 0.501 0.533 0.467 0.357 0.247 0.178 0.138 |- 8
|
9-| 0.129 0.158 0.200 0.257 0.309 0.330 0.302 0.246 0.191 0.152 0.129 |- 9
|
10-| 0.113 0.134 0.157 0.182 0.203 0.210 0.199 0.176 0.151 0.134 0.113 |-10
|
11-| 0.099 0.113 0.129 0.139 0.149 0.152 0.147 0.136 0.129 0.113 0.099 |-11
|
|--|----|----|----|----C----|----|----|----|----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 2.78785$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 0.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 0.0$ м
 При опасном направлении ветра : 240 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Группа суммации :_04=0303 Аммиак

0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~~ |

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~~ |

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:

x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:

Qс : 0.231: 0.211: 0.191: 0.189: 0.182: 0.192: 0.183: 0.151: 0.147: 0.164: 0.141: 0.164: 0.124: 0.155: 0.147:

Фоп: 79: 82: 68: 69: 71: 84: 82: 61: 60: 71: 61: 87: 56: 83: 72:

Уоп: 1.59: 1.74: 1.93: 1.98: 2.21: 1.93: 2.17: 2.64: 2.71: 2.45: 2.83: 2.40: 3.07: 2.55: 2.70:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23092 долей ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град

и скорости ветра 1.59 м/с

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|--------|----------|-------------|--------------|-------------|-------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| ---- | <ОБ-П> | <ИС> | ---- | М-(Мq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 001301 | 6001 | П | 4.3133 | 0.230918 | 100.0 | 100.0 | 0.053535882 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Группа суммации :_04=0303 Аммиак

0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ |

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~ |

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:

x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:

Qc : 0.440: 0.435: 0.433: 0.424: 0.425: 0.431: 0.429: 0.429: 0.423: 0.419: 0.424: 0.436: 0.442: 0.448: 0.442:

Фоп: 7 : 16 : 25 : 34 : 43 : 52 : 61 : 71 : 80 : 89 : 98 : 107 : 116 : 125 : 135 :

Уоп: 0.72 : 0.76 : 0.81 : 0.84 : 0.86 : 0.85 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.82 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.70 :

~~~~~

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:

-----

x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:

-----

Qc : 0.437: 0.424: 0.405: 0.370: 0.331: 0.290: 0.274: 0.262: 0.274: 0.297: 0.319: 0.367: 0.406: 0.424: 0.433:

Фоп: 145 : 156 : 167 : 176 : 186 : 204 : 214 : 224 : 230 : 235 : 240 : 249 : 260 : 269 : 278 :

Уоп: 0.68 : 0.71 : 0.77 : 0.85 : 1.01 : 1.20 : 1.32 : 1.39 : 1.33 : 1.27 : 1.17 : 0.95 : 0.91 : 0.84 : 0.80 :

~~~~~

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:

x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:

Qc : 0.436: 0.442: 0.451: 0.461: 0.474: 0.470: 0.457: 0.447: 0.440:

Фоп: 287 : 296 : 305 : 314 : 327 : 339 : 349 : 358 : 7 :

Уоп: 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.72 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= -918.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.47379 долей ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град

и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|--------|----------|-------------|--------------|-------------|-------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| ---- | <ОБ-П> | <ИС> | ---- | М-(Мq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 001301 | 6001 | П | 4.3133 | 0.473791 | 100.0 | 100.0 | 0.109843485 | |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

# ТОО "ІЕСК" (АйІСuK)

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак

1325 Формальдегид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
----- Примесь 0303-----															
001301	6001	П1	0.0		0.0	0	0	500	200	30	1.0	1.00	0	0.26	56170
----- Примесь 1325-----															
001301	6001	П1	0.0		0.0	0	0	500	200	30	1.0	1.00	0	0.04	78580

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак

1325 Формальдегид

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

- Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$ ,															
а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$															
(подробнее см. стр.36 ОНД-86);															
- Для линейных и площадных источников выброс является сум-															
марным по всей площади, а $C_m'$ - есть концентрация одиноч-															
ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)															
~~~~~															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm									
-п/- <об-п>-<ис> ----- ---- [доли ПДК] -[м/с]---- ----[м]---															
1	001301 6001	2.69546	П	96.272	0.50	11.4									
~~~~~															
Суммарный M = 2.69546 (сумма M/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 96.272339 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак

1325 Формальдегид

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак

1325 Формальдегид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0

шаг сетки =500.0

# ТОО "ІЕСК" (АйИСиК)

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~ |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~ |

y= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.095 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:-----:
Qc : 0.062: 0.071: 0.080: 0.085: 0.092: 0.095: 0.093: 0.087: 0.080: 0.071: 0.062:
Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :
Уоп: 3.79 : 3.34 : 2.93 : 2.65 : 2.48 : 2.44 : 2.55 : 2.77 : 2.96 : 3.33 : 3.81 :
| ~~~~~ |

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.131 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:-----:
Qc : 0.071: 0.084: 0.094: 0.110: 0.125: 0.131: 0.127: 0.114: 0.098: 0.084: 0.071:
Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :
Уоп: 3.34 : 2.82 : 2.38 : 2.02 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.01 : 2.52 : 2.82 : 3.33 :
| ~~~~~ |

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.206 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:-----:
Qc : 0.080: 0.095: 0.119: 0.154: 0.189: 0.206: 0.193: 0.160: 0.125: 0.099: 0.080:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :
Уоп: 2.93 : 2.42 : 1.85 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.86 : 2.54 : 2.96 :
| ~~~~~ |

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.333 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:-----:
Qc : 0.086: 0.111: 0.154: 0.223: 0.292: 0.333: 0.313: 0.236: 0.163: 0.116: 0.089:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Уоп: 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.01 : 2.80 :
| ~~~~~ |

y= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.593 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:-----:
Qc : 0.094: 0.127: 0.192: 0.300: 0.437: 0.593: 0.541: 0.323: 0.200: 0.131: 0.096:
Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 136 : 177 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Уоп: 2.56 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.53 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :
| ~~~~~ |

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 1.742 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=240)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:-----:
Qc : 0.098: 0.136: 0.213: 0.355: 0.746: 1.742: 0.746: 0.355: 0.213: 0.136: 0.098:
Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 94 : 240 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп: 2.51 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.51 :
| ~~~~~ |

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.593 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
-----:-----:
Qc : 0.096: 0.131: 0.200: 0.323: 0.541: 0.593: 0.437: 0.300: 0.192: 0.127: 0.094:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 357 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :
Уоп: 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.53 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.56 :
| ~~~~~ |

```

# ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

y= -1000 : Y-строка 8 Cmax= 0.333 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.089 : 0.116 : 0.163 : 0.236 : 0.313 : 0.333 : 0.292 : 0.223 : 0.154 : 0.111 : 0.086 :

Фоп : 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 316 : 304 : 297 : 292 :

Уоп : 2.80 : 2.01 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :

y= -1500 : Y-строка 9 Cmax= 0.206 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.080 : 0.099 : 0.125 : 0.160 : 0.193 : 0.206 : 0.189 : 0.154 : 0.119 : 0.095 : 0.080 :

Фоп : 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :

Уоп : 2.96 : 2.54 : 1.86 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.85 : 2.42 : 2.93 :

y= -2000 : Y-строка 10 Cmax= 0.131 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.071 : 0.084 : 0.098 : 0.114 : 0.127 : 0.131 : 0.125 : 0.110 : 0.094 : 0.084 : 0.071 :

Фоп : 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :

Уоп : 3.33 : 2.82 : 2.52 : 2.01 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.02 : 2.38 : 2.82 : 3.34 :

y= -2500 : Y-строка 11 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.062 : 0.071 : 0.080 : 0.087 : 0.093 : 0.095 : 0.092 : 0.085 : 0.080 : 0.071 : 0.062 :

Фоп : 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :

Уоп : 3.81 : 3.33 : 2.96 : 2.77 : 2.55 : 2.44 : 2.48 : 2.65 : 2.93 : 3.34 : 3.79 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.74217 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 240 град  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001301 6001	П	2.6955	1.742165	100.0	100.0	0.646334052

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак

1325 Формальдегид

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м

Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.062	0.071	0.080	0.085	0.092	0.095	0.093	0.087	0.080	0.071	0.062

# ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

2-	0.071	0.084	0.094	0.110	0.125	0.131	0.127	0.114	0.098	0.084	0.071	-	2
3-	0.080	0.095	0.119	0.154	0.189	0.206	0.193	0.160	0.125	0.099	0.080	-	3
4-	0.086	0.111	0.154	0.223	0.292	0.333	0.313	0.236	0.163	0.116	0.089	-	4
5-	0.094	0.127	0.192	0.300	0.437	0.593	0.541	0.323	0.200	0.131	0.096	-	5
6-С	0.098	0.136	0.213	0.355	0.746	1.742	0.746	0.355	0.213	0.136	0.098	С-	6
7-	0.096	0.131	0.200	0.323	0.541	0.593	0.437	0.300	0.192	0.127	0.094	-	7
8-	0.089	0.116	0.163	0.236	0.313	0.333	0.292	0.223	0.154	0.111	0.086	-	8
9-	0.080	0.099	0.125	0.160	0.193	0.206	0.189	0.154	0.119	0.095	0.080	-	9
10-	0.071	0.084	0.098	0.114	0.127	0.131	0.125	0.110	0.094	0.084	0.071	-	10
11-	0.062	0.071	0.080	0.087	0.093	0.095	0.092	0.085	0.080	0.071	0.062	-	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =1.74217  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 0.0 м  
 При опасном направлении ветра : 240 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Группа суммации : 05=0303 Аммиак

1325 Формальдегид

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:

x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:

Qс : 0.144: 0.132: 0.120: 0.118: 0.114: 0.120: 0.115: 0.094: 0.092: 0.102: 0.088: 0.102: 0.077: 0.097: 0.092:

Фоп: 79: 82: 68: 69: 71: 84: 82: 61: 60: 71: 61: 87: 56: 83: 72:

Uоп: 1.59: 1.74: 1.93: 1.98: 2.21: 1.93: 2.17: 2.64: 2.71: 2.45: 2.83: 2.40: 3.07: 2.55: 2.70:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14430 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 79 град

и скорости ветра 1.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<ИС>	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	----- ----- ---- b=C/M ---

# ТОО "ИЕСК" (АйИСуК)

| 1 | 001301 6001 | П | 2.6955 | 0.144304 | 100.0 | 100.0 | 0.053535879 |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Группа суммации :\_\_05=0303 Аммиак

1325 Формальдегид

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

| ~~~~~ |

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:

x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:

Qc : 0.275: 0.272: 0.270: 0.265: 0.265: 0.269: 0.268: 0.268: 0.264: 0.262: 0.265: 0.272: 0.276: 0.280: 0.276:

Фоп: 7 : 16 : 25 : 34 : 43 : 52 : 61 : 71 : 80 : 89 : 98 : 107 : 116 : 125 : 135 :

Уоп: 0.72 : 0.76 : 0.81 : 0.84 : 0.86 : 0.85 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.82 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.70 :

~~~~~

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:

-----

x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:

-----

Qc : 0.273: 0.265: 0.253: 0.231: 0.207: 0.181: 0.171: 0.164: 0.171: 0.186: 0.199: 0.229: 0.254: 0.265: 0.271:

Фоп: 145 : 156 : 167 : 176 : 186 : 204 : 214 : 224 : 230 : 235 : 240 : 249 : 260 : 269 : 278 :

Уоп: 0.68 : 0.71 : 0.77 : 0.85 : 1.01 : 1.20 : 1.32 : 1.39 : 1.33 : 1.27 : 1.17 : 0.95 : 0.91 : 0.84 : 0.80 :

~~~~~

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:

x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:

Qc : 0.272: 0.276: 0.282: 0.288: 0.296: 0.294: 0.285: 0.280: 0.275:

Фоп: 287 : 296 : 305 : 314 : 327 : 339 : 349 : 358 : 7 :

Уоп: 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.72 :

~~~~~

## Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= -918.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.29608 долей ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 327 град

и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |

| ---|<Об-П>-<ИС>| ---|---М-(Мq)--| -С[доли ПДК]| -----| -----| ---- b=C/M ---|

| 1 | 001301 6001 | П | 2.6955 | 0.296078 | 100.0 | 100.0 | 0.109843478 |

~~~~~

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

# ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

0333 Сероводород  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
----- Примесь 0330-----															
001301	0001	T	3.0	0.13	0.300	0.0037	0.0	0	0		1.0	1.00	0	0.0012	000
001301	6001	P1	0.0			0.0	0	0	500	200	30	1.0	1.00	0	0.0348750
----- Примесь 0333-----															
001301	6001	P1	0.0			0.0	0	0	500	200	30	1.0	1.00	0	0.0129430

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0333 Сероводород

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ ,															
а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$															
(подробнее см. стр.36 ОНД-86);															
- Для линейных и площадных источников выброс является сум-															
марным по всей площади, а $Cm'$ - есть концентрация одиноч-															
ного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)															
~~~~~															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код		Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm								
-п/п- <об-п>-<ис> ----- --- [доли ПДК] -[м/с]--- ---[м]---															
1	001301	0001	0.00240	T	0.033	0.50	17.1								
2	001301	6001	1.68762	P	60.276	0.50	11.4								
~~~~~															
Суммарный $M = 1.69002$ (сумма $M/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма $Cm$ по всем источникам = 60.309376 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0333 Сероводород

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U^*$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$ = 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0333 Сероводород

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X= 0.0$   $Y= 0.0$

размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0

шаг сетки =500.0

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град. ]

## ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

```
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|~~~~~|
```

---

y= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----;

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.039: 0.044: 0.050: 0.053: 0.058: 0.060: 0.058: 0.055: 0.050: 0.044: 0.039:

Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :

Уоп: 3.79 : 3.34 : 2.93 : 2.65 : 2.48 : 2.44 : 2.55 : 2.76 : 2.96 : 3.33 : 3.81 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.039: 0.044: 0.050: 0.053: 0.057: 0.060: 0.058: 0.055: 0.050: 0.044: 0.039:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.082 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----;

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.044: 0.053: 0.059: 0.069: 0.078: 0.082: 0.080: 0.071: 0.061: 0.053: 0.044:

Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :

Уоп: 3.34 : 2.82 : 2.38 : 2.02 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.01 : 2.52 : 2.82 : 3.33 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.044: 0.053: 0.059: 0.069: 0.078: 0.082: 0.080: 0.071: 0.061: 0.053: 0.044:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

---

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----;

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.050: 0.059: 0.075: 0.096: 0.118: 0.129: 0.121: 0.100: 0.078: 0.062: 0.050:

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :

Уоп: 2.93 : 2.42 : 1.85 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.84 : 2.54 : 2.96 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.050: 0.059: 0.075: 0.096: 0.118: 0.129: 0.121: 0.100: 0.078: 0.062: 0.050:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.209 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----;

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.054: 0.070: 0.097: 0.140: 0.183: 0.209: 0.196: 0.148: 0.102: 0.073: 0.056:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Уоп: 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.01 : 2.80 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.054: 0.070: 0.097: 0.140: 0.183: 0.208: 0.196: 0.148: 0.102: 0.073: 0.056:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

---

y= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.372 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.059: 0.080: 0.120: 0.188: 0.274: 0.372: 0.339: 0.203: 0.125: 0.082: 0.060:

Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 136 : 177 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :

Уоп: 2.56 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.53 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.059: 0.080: 0.120: 0.188: 0.274: 0.371: 0.339: 0.203: 0.125: 0.082: 0.060:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 1.120 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=240)

-----;

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

-----;-----;-----;-----;-----;

ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

Qc : 0.061: 0.085: 0.134: 0.223: 0.468: 1.120: 0.468: 0.223: 0.134: 0.085: 0.061:
Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 94 : 240 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп: 2.51 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.51 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.085: 0.133: 0.222: 0.467: 1.091: 0.467: 0.222: 0.133: 0.085: 0.061:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : 0.000: 0.029: 0.000: : : : : : : :
Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : :
~~~~~

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.372 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

~~~~~  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
~~~~~  
Qc : 0.060: 0.082: 0.125: 0.203: 0.339: 0.372: 0.274: 0.188: 0.120: 0.080: 0.059:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 357 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :  
Уоп: 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.53 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.56 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.060: 0.082: 0.125: 0.203: 0.339: 0.371: 0.274: 0.188: 0.120: 0.080: 0.059:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 8 Стах= 0.209 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

~~~~~  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
~~~~~  
Qc : 0.056: 0.073: 0.102: 0.148: 0.196: 0.209: 0.183: 0.140: 0.097: 0.070: 0.054:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 316 : 304 : 297 : 292 :
Уоп: 2.80 : 2.01 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.073: 0.102: 0.148: 0.196: 0.208: 0.183: 0.140: 0.097: 0.070: 0.054:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= -1500 : Y-строка 9 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

~~~~~  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
~~~~~  
Qc : 0.050: 0.062: 0.078: 0.100: 0.121: 0.129: 0.118: 0.096: 0.075: 0.059: 0.050:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
Уоп: 2.96 : 2.54 : 1.84 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.85 : 2.42 : 2.93 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.050: 0.062: 0.078: 0.100: 0.121: 0.129: 0.118: 0.096: 0.075: 0.059: 0.050:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= -2000 : Y-строка 10 Стах= 0.082 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

~~~~~  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
~~~~~  
Qc : 0.044: 0.053: 0.061: 0.071: 0.080: 0.082: 0.078: 0.069: 0.059: 0.053: 0.044:
Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Уоп: 3.33 : 2.82 : 2.52 : 2.01 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.02 : 2.38 : 2.82 : 3.34 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.053: 0.061: 0.071: 0.080: 0.082: 0.078: 0.069: 0.059: 0.053: 0.044:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= -2500 : Y-строка 11 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

~~~~~  
x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
~~~~~  
Qc : 0.039: 0.044: 0.050: 0.055: 0.058: 0.060: 0.058: 0.053: 0.050: 0.044: 0.039:  
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
Уоп: 3.81 : 3.33 : 2.96 : 2.76 : 2.55 : 2.44 : 2.48 : 2.65 : 2.93 : 3.34 : 3.79 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.039: 0.044: 0.050: 0.055: 0.058: 0.060: 0.057: 0.053: 0.050: 0.044: 0.039:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.11989 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 240 град
и скорости ветра 0.50 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 | 001301 6001 | П | 1.6876 | 1.090770 | 97.4 | 97.4 | 0.646334291 |
| | | | В сумме = | 1.090770 | 97.4 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.029122 | 2.6 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0333 Сероводород

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |

| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.039 | 0.044 | 0.050 | 0.053 | 0.058 | 0.060 | 0.058 | 0.055 | 0.050 | 0.044 |
| | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.044 | 0.053 | 0.059 | 0.069 | 0.078 | 0.082 | 0.080 | 0.071 | 0.061 | 0.053 |
| | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.050 | 0.059 | 0.075 | 0.096 | 0.118 | 0.129 | 0.121 | 0.100 | 0.078 | 0.062 |
| | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.054 | 0.070 | 0.097 | 0.140 | 0.183 | 0.209 | 0.196 | 0.148 | 0.102 | 0.073 |
| | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.059 | 0.080 | 0.120 | 0.188 | 0.274 | 0.372 | 0.339 | 0.203 | 0.125 | 0.082 |
| | | | | | | | | | | |
| 6-С | 0.061 | 0.085 | 0.134 | 0.223 | 0.468 | 1.120 | 0.468 | 0.223 | 0.134 | 0.085 |
| | | | | | | | | | | |
| 7- | 0.060 | 0.082 | 0.125 | 0.203 | 0.339 | 0.372 | 0.274 | 0.188 | 0.120 | 0.080 |
| | | | | | | | | | | |
| 8- | 0.056 | 0.073 | 0.102 | 0.148 | 0.196 | 0.209 | 0.183 | 0.140 | 0.097 | 0.070 |
| | | | | | | | | | | |
| 9- | 0.050 | 0.062 | 0.078 | 0.100 | 0.121 | 0.129 | 0.118 | 0.096 | 0.075 | 0.059 |
| | | | | | | | | | | |
| 10- | 0.044 | 0.053 | 0.061 | 0.071 | 0.080 | 0.082 | 0.078 | 0.069 | 0.059 | 0.053 |
| | | | | | | | | | | |
| 11- | 0.039 | 0.044 | 0.050 | 0.055 | 0.058 | 0.060 | 0.058 | 0.053 | 0.050 | 0.044 |
| | | | | | | | | | | |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =1.11989

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 240 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Группа суммации :__30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

```

0333 Сероводород
Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:
-----
x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500:
-----
Qc : 0.090: 0.083: 0.075: 0.074: 0.071: 0.075: 0.072: 0.059: 0.058: 0.064: 0.055: 0.064: 0.048: 0.061: 0.058:
Фоп: 79 : 82 : 68 : 69 : 71 : 84 : 82 : 61 : 60 : 71 : 61 : 87 : 56 : 83 : 72 :
Уоп: 1.59 : 1.74 : 1.93 : 1.98 : 2.21 : 1.93 : 2.17 : 2.64 : 2.71 : 2.45 : 2.83 : 2.40 : 3.07 : 2.55 : 2.70 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.082: 0.075: 0.074: 0.071: 0.075: 0.072: 0.059: 0.057: 0.064: 0.055: 0.064: 0.048: 0.061: 0.058:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09043 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 79 град
и скорости ветра 1.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- <Об-П><ИС> --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M--- | | | | | | | |
| 1 | 001301 | 6001 | П | 1.6876 | 0.090348 | 99.9 | 0.053535882 |
| В сумме = | | | | 0.090348 | 99.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000081 | 0.1 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Группа суммации : _30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0333 Сероводород

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:
-----
x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:
-----
Qc : 0.172: 0.170: 0.169: 0.166: 0.166: 0.169: 0.168: 0.168: 0.165: 0.164: 0.166: 0.171: 0.173: 0.173:
Фоп: 7 : 16 : 25 : 34 : 43 : 52 : 61 : 71 : 80 : 89 : 98 : 107 : 116 : 125 : 135 :
Уоп: 0.72 : 0.76 : 0.81 : 0.84 : 0.86 : 0.85 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.82 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.172: 0.170: 0.169: 0.166: 0.166: 0.169: 0.168: 0.168: 0.165: 0.164: 0.166: 0.171: 0.173: 0.173:

```


ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

| | | | | | | |
|--|-------------|---------|-----|-------------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, | | | | | | |
| а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | |
| (подробнее см. стр.36 ОНД-86); | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | | | | | | |
| марным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиноч- | | | | | | |
| ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| _____ Источники _____ Их расчетные _____ параметры _____ | | | | | | |
| Номер | Код | M_q | Тип | C_m (Cm') | U_m | X_m |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- [доли ПДК] -[м/с]--- ----[м]--- | | | | | | |
| 1 | 001301 0001 | 0.01181 | Т | 0.164 | 0.50 | 17.1 |
| 2 | 001301 6001 | 0.59049 | П | 21.090 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $M = 0.60230$ (сумма $M/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 21.254089 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0

шаг сетки =500.0

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

y= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

ТОО "ІЕСК" (АйИСиК)

Qc : 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)  
-----

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
-----

Qc : 0.018: 0.021: 0.026: 0.034: 0.042: 0.046: 0.043: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018:  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.019: 0.025: 0.034: 0.050: 0.065: 0.074: 0.069: 0.052: 0.036: 0.026: 0.020:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Уоп: 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.02 : 2.80 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.019: 0.024: 0.034: 0.049: 0.064: 0.073: 0.069: 0.052: 0.036: 0.025: 0.019:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

~~~~~

y= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.132 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)  
-----

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
-----

Qc : 0.021: 0.028: 0.043: 0.067: 0.097: 0.132: 0.120: 0.072: 0.044: 0.029: 0.021:

Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 136 : 177 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :

Уоп: 2.55 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.56 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.021: 0.028: 0.042: 0.066: 0.096: 0.130: 0.118: 0.071: 0.044: 0.029: 0.021:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : :

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 0.525 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=240)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.022: 0.030: 0.047: 0.079: 0.166: 0.525: 0.166: 0.079: 0.047: 0.030: 0.022:

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 94 : 240 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 :

Уоп: 2.50 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.50 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.021: 0.030: 0.047: 0.078: 0.163: 0.382: 0.163: 0.078: 0.047: 0.030: 0.021:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.143: 0.002: 0.001: 0.001: : :

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

~~~~~

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.132 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)  
-----

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
-----

Qc : 0.021: 0.029: 0.044: 0.072: 0.120: 0.132: 0.097: 0.067: 0.043: 0.028: 0.021:

Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 357 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :

Уоп: 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.56 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.55 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.021: 0.029: 0.044: 0.071: 0.118: 0.130: 0.096: 0.066: 0.042: 0.028: 0.021:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : :

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

~~~~~

y= -1000 : Y-строка 8 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

Qc : 0.020: 0.026: 0.036: 0.052: 0.069: 0.074: 0.065: 0.050: 0.034: 0.025: 0.019:

Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 316 : 304 : 297 : 292 :

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Uоп: 2.80 : 2.02 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.019: 0.025: 0.036: 0.052: 0.069: 0.073: 0.064: 0.049: 0.034: 0.024: 0.019:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :

Ки : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : :

~~~~~

y= -1500 : Y-строка 9 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----:

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

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

Qc : 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.043: 0.046: 0.042: 0.034: 0.026: 0.021: 0.018:

~~~~~

y= -2000 : Y-строка 10 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

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

Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016:

~~~~~

y= -2500 : Y-строка 11 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

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

Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52498 долей ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град

и скорости ветра 0.50 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 | 001301 | 6001 | П | 0.5905 | 0.381655 | 72.7 | 0.646334291 |
| 2 | 001301 | 0001 | Т | 0.0118 | 0.143326 | 27.3 | 12.1341763 |

|----|<ОБ-П><ИС>|----|---М-(Mq)--|---С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|

| 1 |001301 6001| П | 0.5905| 0.381655 | 72.7 | 72.7 | 0.646334291 |

| 2 |001301 0001| Т | 0.0118| 0.143326 | 27.3 | 100.0 | 12.1341763 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации : _31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

~~~~~

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |

| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1- 0.014 0.016 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.019 0.018 0.016 0.014 - 1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 2- 0.016 0.019 0.021 0.024 0.028 0.029 0.028 0.025 0.022 0.019 0.016 - 2 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 3- 0.018 0.021 0.026 0.034 0.042 0.046 0.043 0.036 0.028 0.022 0.018 - 3 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 4- 0.019 0.025 0.034 0.050 0.065 0.074 0.069 0.052 0.036 0.026 0.020 - 4 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

```

5-| 0.021 0.028 0.043 0.067 0.097 0.132 0.120 0.072 0.044 0.029 0.021 |- 5
|
6-С 0.022 0.030 0.047 0.079 0.166 0.525 0.166 0.079 0.047 0.030 0.022 С- 6
|
7-| 0.021 0.029 0.044 0.072 0.120 0.132 0.097 0.067 0.043 0.028 0.021 |- 7
|
8-| 0.020 0.026 0.036 0.052 0.069 0.074 0.065 0.050 0.034 0.025 0.019 |- 8
|
9-| 0.018 0.022 0.028 0.036 0.043 0.046 0.042 0.034 0.026 0.021 0.018 |- 9
|
10-| 0.016 0.019 0.022 0.025 0.028 0.029 0.028 0.024 0.021 0.019 0.016 |-10
|
11-| 0.014 0.016 0.018 0.019 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.016 0.014 |-11
|
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.52498$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 0.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 0.0$ м
 При опасном направлении ветра : 240 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~|

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке $\Sigma \text{max} < 0.05 \text{ ПДК}$, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

~~~~~

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:

-----

x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:

-----

Qс : 0.032: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.027: 0.025: 0.021: 0.020: 0.023: 0.020: 0.023: 0.017: 0.022: 0.020:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03199 долей ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град

и скорости ветра 1.58 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 |001301 6001| П | 0.5905| 0.031594 | 98.7 | 98.7 | 0.053504385 |

| В сумме = 0.031594 98.7 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000401 1.3 |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Город :002 Карагандинская область.
 Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
 |~~~~~|

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:

 x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:

 Qc : 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.061:
 Фоп: 7: 16: 25: 34: 43: 52: 61: 71: 80: 89: 98: 107: 116: 125: 135:
 Уоп: 0.72: 0.76: 0.81: 0.84: 0.86: 0.85: 0.87: 0.86: 0.85: 0.82: 0.74: 0.72: 0.71: 0.70:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.058: 0.060: 0.060: 0.061: 0.060:
 Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 |~~~~~|

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:

 x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:

 Qc : 0.061: 0.059: 0.056: 0.051: 0.046: 0.040: 0.038: 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.051: 0.056: 0.059: 0.060:
 Фоп: 145: 156: 167: 176: 186: 204: 214: 224: 230: 235: 240: 249: 260: 269: 278:
 Уоп: 0.68: 0.71: 0.77: 0.85: 1.01: 1.19: 1.29: 1.39: 1.33: 1.26: 1.18: 0.95: 0.91: 0.84: 0.80:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.060: 0.058: 0.055: 0.051: 0.045: 0.040: 0.038: 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.050: 0.056: 0.058: 0.059:
 Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 |~~~~~|

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:

 x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:

 Qc : 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.066: 0.065: 0.063: 0.062: 0.061:
 Фоп: 287: 296: 305: 314: 327: 339: 349: 358: 7:
 Уоп: 0.74: 0.72: 0.71: 0.65: 0.64: 0.64: 0.67: 0.71: 0.72:
 : : : : : : : : :
 Ви : 0.060: 0.060: 0.062: 0.063: 0.065: 0.064: 0.063: 0.061: 0.060:
 Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 |~~~~~|

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= -918.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06574 долей ПДК |
 |~~~~~|

Достигается при опасном направлении 327 град
 и скорости ветра 0.64 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-(Mq) | --- | C[доли ПДК] | ----- |
| | | | | | | | b=C/M |

TOO "IECK" (AйИCuK)

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|----------|----------|------|------|-------------|
| 1 | 001301 6001 | П | 0.5905 | 0.064862 | 98.7 | 98.7 | 0.109843485 |
| | В сумме = | | 0.064862 | 98.7 | | | |
| | Суммарный вклад остальных = | | 0.000883 | 1.3 | | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации : __39=0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--|------|----|-----|----|-----|---|----|-----|-----|----|-----|------|----|--------|--------|
| <Об>П>~<Ис> ~~~~~М~~~~~М~~~~~М/с~~~~~мз/с~~~~градС ~~~~М~~~~~М~~~~~М~~~~~М~~~~~гр. ~~~~~Г/с~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001301 | 6001 | P1 | 0.0 | | 0.0 | 0 | 0 | 500 | 200 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0129 | 430 |
| ----- Примесь 1325----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001301 | 6001 | P1 | 0.0 | | 0.0 | 0 | 0 | 500 | 200 | 30 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0478 | 580 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации : __39=0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

| | | | | | | |
|--|-------------|---------|------|----------------------|-----------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n$ | | | | | | |
| а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/\text{ПДК}_1 + \dots + C_{mn}/\text{ПДК}_n$ | | | | | | |
| (подробнее см. стр.36 ОНД-86); | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | | | | | | |
| марным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиноч- | | | | | | |
| ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| _____Источники_____ Их _____расчетные_____параметры_____ | | | | | | |
| Номер | Код | M_q | Тип | $C_m \text{ (Cm}^*)$ | U_m | X_m |
| -п/п- <об-п>-<ис> | | ----- | ---- | [доли ПДК] | [-м/с---- | ----[м]---- |
| 1 | 001301 6001 | 2.98525 | П | 106.623 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $M = 2.98525$ (сумма $M/\text{ПДК}$ по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 106.622620 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :__39=0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Группа суммации : __39=0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0

шаг сетки =500.0

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

~~~~~

y= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

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

Qc : 0.069: 0.078: 0.089: 0.094: 0.102: 0.105: 0.103: 0.096: 0.089: 0.078: 0.068:

Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :

Уоп: 3.79 : 3.34 : 2.93 : 2.65 : 2.48 : 2.44 : 2.55 : 2.77 : 2.96 : 3.33 : 3.81 :

~~~~~

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.145 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

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

Qc : 0.078: 0.093: 0.105: 0.122: 0.138: 0.145: 0.141: 0.126: 0.109: 0.093: 0.078:

Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :

Уоп: 3.34 : 2.82 : 2.38 : 2.02 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.01 : 2.52 : 2.82 : 3.33 :

~~~~~

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.228 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

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

Qc : 0.089: 0.105: 0.132: 0.170: 0.209: 0.228: 0.214: 0.178: 0.139: 0.109: 0.089:

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :

Уоп: 2.93 : 2.42 : 1.85 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.86 : 2.54 : 2.96 :

~~~~~

y= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.369 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

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

Qc : 0.095: 0.123: 0.171: 0.247: 0.323: 0.369: 0.346: 0.262: 0.180: 0.128: 0.098:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 136 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Уоп: 2.73 : 2.00 : 1.41 : 0.88 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 0.94 : 1.41 : 2.01 : 2.80 :

~~~~~

y= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.657 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

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

Qc : 0.104: 0.141: 0.213: 0.333: 0.484: 0.657: 0.599: 0.358: 0.221: 0.145: 0.106:

Фоп: 101 : 104 : 109 : 117 : 136 : 177 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :

Уоп: 2.56 : 1.76 : 1.09 : 0.67 : 0.60 : 0.53 : 0.69 : 0.73 : 1.18 : 1.77 : 2.59 :

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 1.929 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 60)

-----:

x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

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

Qc : 0.108: 0.150: 0.236: 0.393: 0.826: 1.929: 0.826: 0.393: 0.236: 0.150: 0.108:

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 94 : 60 : 274 : 271 : 271 : 270 : 270 :

Уоп: 2.51 : 1.68 : 1.06 : 0.68 : 0.63 : 0.50 : 0.63 : 0.68 : 1.06 : 1.68 : 2.51 :

~~~~~

y= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.657 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

# ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

-----;  
 x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
 -----;  
 Qc : 0.106: 0.145: 0.221: 0.358: 0.599: 0.657: 0.484: 0.333: 0.213: 0.141: 0.104:  
 Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 357 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :  
 Уоп: 2.59 : 1.77 : 1.18 : 0.73 : 0.69 : 0.53 : 0.60 : 0.67 : 1.09 : 1.76 : 2.56 :  
 ~~~~~

y= -1000 : Y-строка 8 Cmax= 0.369 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----;
 x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
 -----;
 Qc : 0.098: 0.128: 0.180: 0.262: 0.346: 0.369: 0.323: 0.247: 0.171: 0.123: 0.095:
 Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 316 : 304 : 297 : 292 :
 Уоп: 2.80 : 2.01 : 1.41 : 0.94 : 0.72 : 0.65 : 0.65 : 0.88 : 1.41 : 2.00 : 2.73 :
 ~~~~~

y= -1500 : Y-строка 9 Cmax= 0.228 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

-----;  
 x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
 -----;  
 Qc : 0.089: 0.109: 0.139: 0.178: 0.214: 0.228: 0.209: 0.170: 0.132: 0.105: 0.089:  
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
 Уоп: 2.96 : 2.54 : 1.86 : 1.41 : 1.09 : 0.99 : 1.09 : 1.41 : 1.85 : 2.42 : 2.93 :  
 ~~~~~

y= -2000 : Y-строка 10 Cmax= 0.145 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----;
 x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:
 -----;
 Qc : 0.078: 0.093: 0.109: 0.126: 0.141: 0.145: 0.138: 0.122: 0.105: 0.093: 0.078:
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
 Уоп: 3.33 : 2.82 : 2.52 : 2.01 : 1.76 : 1.67 : 1.76 : 2.02 : 2.38 : 2.82 : 3.34 :
 ~~~~~

y= -2500 : Y-строка 11 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----;  
 x= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
 -----;  
 Qc : 0.068: 0.078: 0.089: 0.096: 0.103: 0.105: 0.102: 0.094: 0.089: 0.078: 0.069:  
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 3.81 : 3.33 : 2.96 : 2.77 : 2.55 : 2.44 : 2.48 : 2.65 : 2.93 : 3.34 : 3.79 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.92947 долей ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 60 град  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001301	6001	П	2.9852	1.929467	100.0	0.646334350

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :\_39=0333 Сероводород

1325 Формальдегид

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |

| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |

# ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----										
1-  0.069	0.078	0.089	0.094	0.102	0.105	0.103	0.096	0.089	0.078	0.068
2-  0.078	0.093	0.105	0.122	0.138	0.145	0.141	0.126	0.109	0.093	0.078
3-  0.089	0.105	0.132	0.170	0.209	0.228	0.214	0.178	0.139	0.109	0.089
4-  0.095	0.123	0.171	0.247	0.323	0.369	0.346	0.262	0.180	0.128	0.098
5-  0.104	0.141	0.213	0.333	0.484	0.657	0.599	0.358	0.221	0.145	0.106
6-C 0.108	0.150	0.236	0.393	0.826	1.929	0.826	0.393	0.236	0.150	0.108 C
7-  0.106	0.145	0.221	0.358	0.599	0.657	0.484	0.333	0.213	0.141	0.104
8-  0.098	0.128	0.180	0.262	0.346	0.369	0.323	0.247	0.171	0.123	0.095
9-  0.089	0.109	0.139	0.178	0.214	0.228	0.209	0.170	0.132	0.105	0.089
10-  0.078	0.093	0.109	0.126	0.141	0.145	0.138	0.122	0.105	0.093	0.078
11-  0.068	0.078	0.089	0.096	0.103	0.105	0.102	0.094	0.089	0.078	0.069
-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- -----										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.92947$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0$  м  
 (X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 0.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 60 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

| ~~~~~ |

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

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

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

| ~~~~~ |

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:

-----

x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:

-----

Qс: 0.160: 0.146: 0.132: 0.131: 0.126: 0.133: 0.127: 0.105: 0.102: 0.113: 0.097: 0.113: 0.086: 0.107: 0.102:

Фоп: 79: 82: 68: 69: 71: 84: 82: 61: 60: 71: 61: 87: 56: 83: 72:

Уоп: 1.59: 1.74: 1.93: 1.98: 2.21: 1.93: 2.17: 2.64: 2.71: 2.45: 2.83: 2.40: 3.07: 2.55: 2.70:

-----

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15982 долей ПДК |

# ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Достигается при опасном направлении 79 град  
и скорости ветра 1.59 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	b=C/M
1	001301 6001	П	2.9852	0.159818	100.0	100.0	0.053535882	

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Группа суммации :\_39=0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:

x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:

Qc: 0.304: 0.301: 0.299: 0.294: 0.294: 0.298: 0.297: 0.297: 0.292: 0.290: 0.294: 0.306: 0.310: 0.306:

Фоп: 7: 16: 25: 34: 43: 52: 61: 71: 80: 89: 98: 107: 116: 125: 135:

Uоп: 0.72: 0.76: 0.81: 0.84: 0.86: 0.85: 0.87: 0.86: 0.85: 0.82: 0.74: 0.72: 0.71: 0.70:

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:

x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:

Qc: 0.303: 0.293: 0.280: 0.256: 0.229: 0.201: 0.190: 0.182: 0.190: 0.206: 0.221: 0.254: 0.281: 0.293: 0.300:

Фоп: 145: 156: 167: 176: 186: 204: 214: 224: 230: 235: 240: 249: 260: 269: 278:

Uоп: 0.68: 0.71: 0.77: 0.85: 1.01: 1.20: 1.32: 1.39: 1.33: 1.27: 1.17: 0.95: 0.91: 0.84: 0.80:

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:

x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:

Qc: 0.302: 0.306: 0.312: 0.319: 0.328: 0.325: 0.316: 0.310: 0.304:

Фоп: 287: 296: 305: 314: 327: 339: 349: 358: 7:

Uоп: 0.74: 0.72: 0.71: 0.65: 0.64: 0.65: 0.67: 0.71: 0.72:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 606.0 м Y= -918.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.32791 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 327 град

и скорости ветра 0.64 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	b=C/M
1	001301 6001	П	2.9852	0.327910	100.0	100.0	0.109843478	

## TOO "IECK" (AйИCuK)

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2    Расч.год: 2021    Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Група суммации : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~
----- Примесь 0337 -----															
001301	0001	T	3.0	0.13	0.300	0.0037	0.0	0	0		1.0	1.00	0	0.0097000	
001301	6001	P1	0.0			0.0	0	0	500	200	30	1.0	1.00	0	0.1255980
----- Примесь 2908 -----															
001301	0001	T	3.0	0.13	0.300	0.0037	0.0	0	0		3.0	1.00	0	0.0040000	
001301	6002	P1	0.0			0.0	0	0	500	200	30	3.0	1.00	0	0.0012990
001301	6003	P1	0.0			0.0	0	0	500	200	30	3.0	1.00	0	1.124133
001301	6005	P1	0.0			0.0	0	0	500	200	30	3.0	1.00	0	0.2818000
001301	6006	P1	0.0			0.0	0	0	1	1	0	3.0	1.00	0	0.0000560
001301	6007	P1	0.0			0.0	0	0	1	1	0	3.0	1.00	0	0.0001920

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2    Расч.год: 2021    Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mп/ПДКп$ ,  
а суммарная концентрация  $C_m = Cм1/ПДК1 + ... + Cмп/ПДКп$   
(подробнее см. стр.36 ОНД-86);

- Для групп суммации, включающих примеси с различными коэф.  
оседания, нормированный выброс указывается для каждой  
примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания  $F$ ;

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-  
марным по всей площади, а  $C_m$  - есть концентрация одиноч-  
ного источника с суммарным  $M$  (стр.33 ОНД-86)

~~~~~

Источники _____ | Их расчетные параметры _____

| Номер | Код | Mq | Тип | $C_m (C_m')$ | U_m | X_m | F | D |
|-------|-------------|---------|-------|--------------|------------|-----------|--------|--------|
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | [-м/с---- | -----] | -----] |
| 1 | 001301 0001 | 0.00194 | Т | 0.027 | 0.50 | 17.1 | 1.0 | |
| 2 | | 0.01333 | Т | 0.555 | 0.50 | 8.5 | 3.0 | + |
| 3 | 001301 6001 | 0.02512 | П | 0.897 | 0.50 | 11.4 | 1.0 | |
| 4 | 001301 6002 | 0.00433 | П | 0.464 | 0.50 | 5.7 | 3.0 | |
| 5 | 001301 6003 | 3.74711 | П | 401.501 | 0.50 | 5.7 | 3.0 | |
| 6 | 001301 6005 | 0.93933 | П | 100.649 | 0.50 | 5.7 | 3.0 | |
| 7 | 001301 6006 | 0.00019 | П | 0.020 | 0.50 | 5.7 | 3.0 | |
| 8 | 001301 6007 | 0.00064 | П | 0.069 | 0.50 | 5.7 | 3.0 | |

~~~~~

Суммарный  $M = 4.73199$  (сумма  $M/ПДК$  по всем примесям)

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 504.181702 долей ПДК

-----

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вер.расч.:2    Расч.год: 2021    Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 23.0 град.С)

Фоновая концентрация не задана.

## ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0

размеры: Длина(по X)=5000.0, Ширина(по Y)=5000.0

шаг сетки =500.0

Расшифровка обозначений

```
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~
```

y= 2500 : Y-строка 1 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.036 : 0.042 : 0.048 : 0.055 : 0.060 : 0.063 : 0.063 : 0.059 : 0.053 : 0.045 : 0.038 :

Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.028 : 0.033 : 0.038 : 0.043 : 0.047 : 0.050 : 0.050 : 0.047 : 0.041 : 0.035 : 0.030 :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 2000 : Y-строка 2 Стах= 0.089 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=194)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.042 : 0.051 : 0.061 : 0.073 : 0.082 : 0.088 : 0.089 : 0.081 : 0.070 : 0.057 : 0.046 :

Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.033 : 0.040 : 0.048 : 0.057 : 0.065 : 0.070 : 0.070 : 0.064 : 0.055 : 0.045 : 0.036 :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.011 : 0.009 :

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1500 : Y-строка 3 Стах= 0.133 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=198)

x= -2500 : -2000 : -1500 : -1000 : -500 : 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 :

Qc : 0.050 : 0.062 : 0.079 : 0.096 : 0.114 : 0.129 : 0.133 : 0.117 : 0.092 : 0.071 : 0.054 :

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.039 : 0.049 : 0.062 : 0.076 : 0.090 : 0.101 : 0.105 : 0.092 : 0.073 : 0.056 : 0.043 :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.010 : 0.012 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.026 : 0.023 : 0.018 : 0.014 : 0.011 :

## ТОО "ІЕСК" (АйИСуК)

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= 1000 : Y-строка 4 Стах= 0.225 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра=206)

х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

~~~~~  
Qc : 0.057: 0.076: 0.101: 0.130: 0.159: 0.198: 0.225: 0.180: 0.123: 0.086: 0.062:  
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.86 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви : 0.045: 0.060: 0.079: 0.102: 0.125: 0.155: 0.177: 0.142: 0.097: 0.068: 0.049:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.031: 0.039: 0.044: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

у= 500 : Y-строка 5 Стах= 0.498 долей ПДК (х= 500.0; напр.ветра=225)

х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

~~~~~  
Qc : 0.064: 0.089: 0.128: 0.183: 0.258: 0.431: 0.498: 0.264: 0.151: 0.097: 0.068:
Фоп: 102 : 104 : 109 : 118 : 137 : 175 : 225 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.87 : 0.67 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
~~~~~

Ви : 0.051: 0.070: 0.101: 0.144: 0.202: 0.339: 0.393: 0.208: 0.119: 0.076: 0.053:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.013: 0.018: 0.025: 0.036: 0.051: 0.085: 0.098: 0.052: 0.030: 0.019: 0.013:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Стах= 3.030 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=240)

х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

~~~~~  
Qc : 0.069: 0.098: 0.153: 0.268: 0.721: 3.030: 0.721: 0.268: 0.153: 0.098: 0.069:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 91 : 95 : 240 : 275 : 271 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.52 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви : 0.054: 0.077: 0.120: 0.211: 0.568: 1.993: 0.568: 0.211: 0.120: 0.077: 0.054:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.030: 0.053: 0.143: 0.508: 0.143: 0.053: 0.030: 0.019: 0.014:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.500: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

у= -500 : Y-строка 7 Стах= 0.498 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 45)

х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

~~~~~  
Qc : 0.068: 0.097: 0.151: 0.264: 0.498: 0.431: 0.258: 0.183: 0.128: 0.089: 0.064:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 45 : 355 : 317 : 298 : 289 : 284 : 282 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.67 : 0.87 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
~~~~~

Ви : 0.053: 0.076: 0.119: 0.208: 0.393: 0.339: 0.202: 0.144: 0.101: 0.070: 0.051:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.013: 0.019: 0.030: 0.052: 0.098: 0.085: 0.051: 0.036: 0.025: 0.018: 0.013:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= -1000 : Y-строка 8 Стах= 0.225 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 26)

х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

~~~~~

## ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Qc : 0.062: 0.086: 0.123: 0.180: 0.225: 0.198: 0.159: 0.130: 0.101: 0.076: 0.057:  
 Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 359 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
 Уоп: 9.00 : 8.86 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.049: 0.068: 0.097: 0.142: 0.177: 0.155: 0.125: 0.102: 0.079: 0.060: 0.045:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.012: 0.017: 0.024: 0.035: 0.044: 0.039: 0.031: 0.026: 0.020: 0.015: 0.011:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

у= -1500 : Y-строка 9 Cmax= 0.133 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 18)

 х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

 Qc : 0.054: 0.071: 0.092: 0.117: 0.133: 0.129: 0.114: 0.096: 0.079: 0.062: 0.050:
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 359 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.043: 0.056: 0.073: 0.092: 0.105: 0.101: 0.090: 0.076: 0.062: 0.049: 0.039:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.026: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

у= -2000 : Y-строка 10 Cmax= 0.089 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 14)

-----  
 х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:  
 -----  
 Qc : 0.046: 0.057: 0.070: 0.081: 0.089: 0.088: 0.082: 0.073: 0.061: 0.051: 0.042:  
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.036: 0.045: 0.055: 0.064: 0.070: 0.070: 0.065: 0.057: 0.048: 0.040: 0.033:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

у= -2500 : Y-строка 11 Cmax= 0.063 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

 х= -2500 : -2000: -1500: -1000: -500: 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500:

 Qc : 0.038: 0.045: 0.053: 0.059: 0.063: 0.063: 0.060: 0.055: 0.048: 0.042: 0.036:
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.050: 0.050: 0.047: 0.043: 0.038: 0.033: 0.028:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 0.0 м Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.03032 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 240 град  
 и скорости ветра 0.52 м/с  
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Вклады	ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код  Тип  Выброс   Вклад  Вклад в%  Сум. %  Коэф.влияния

## ТОО "ІЕСК" (АйІСuК)

```

|----|<Об-П><ИС>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |001301 6003| П | 3.7471| 1.993283 | 65.8 | 65.8 | 0.531952202 |
| 2 |001301 0001| Т | 0.0153| 0.508425 | 16.8 | 82.6 | 33.2884941 |
| 3 |001301 6005| П | 0.9393| 0.499680 | 16.5 | 99.0 | 0.531952024 |
|   |           |   | В сумме = 3.001389 99.0 |
|   | Суммарный вклад остальных = 0.028929 1.0 |

```

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:48:

Группа суммации :\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |

| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
1-| 0.036 0.042 0.048 0.055 0.060 0.063 0.063 0.059 0.053 0.045 0.038 |- 1
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
2-| 0.042 0.051 0.061 0.073 0.082 0.088 0.089 0.081 0.070 0.057 0.046 |- 2
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
3-| 0.050 0.062 0.079 0.096 0.114 0.129 0.133 0.117 0.092 0.071 0.054 |- 3
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
4-| 0.057 0.076 0.101 0.130 0.159 0.198 0.225 0.180 0.123 0.086 0.062 |- 4
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
5-| 0.064 0.089 0.128 0.183 0.258 0.431 0.498 0.264 0.151 0.097 0.068 |- 5
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
6-С 0.069 0.098 0.153 0.268 0.721 3.030 0.721 0.268 0.153 0.098 0.069 С- 6
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
7-| 0.068 0.097 0.151 0.264 0.498 0.431 0.258 0.183 0.128 0.089 0.064 |- 7
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
8-| 0.062 0.086 0.123 0.180 0.225 0.198 0.159 0.130 0.101 0.076 0.057 |- 8
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
9-| 0.054 0.071 0.092 0.117 0.133 0.129 0.114 0.096 0.079 0.062 0.050 |- 9
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
10-| 0.046 0.057 0.070 0.081 0.089 0.088 0.082 0.073 0.061 0.051 0.042 |-10
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
11-| 0.038 0.045 0.053 0.059 0.063 0.063 0.060 0.055 0.048 0.042 0.036 |-11
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =3.03032

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 240 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 12.10.2021 4:32:

Группа суммации :\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|~~~~~|

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

y= -363: -308: -829: -808: -754: -248: -308: -1254: -1308: -808: -1308: -133: -1679: -308: -808:  
 ~~~~~  
 x= -1899: -2024: -2027: -2058: -2135: -2159: -2226: -2257: -2286: -2301: -2379: -2419: -2486: -2500: -2500:
 ~~~~~  
 Qc: 0.107: 0.096: 0.088: 0.087: 0.085: 0.087: 0.084: 0.067: 0.065: 0.074: 0.062: 0.073: 0.051: 0.069: 0.065:  
 Фоп: 79: 82: 68: 69: 71: 84: 82: 61: 60: 71: 61: 87: 56: 83: 72:  
 Уоп: 9.00: 9.00: 8.62: 8.77: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.084: 0.076: 0.069: 0.069: 0.067: 0.068: 0.066: 0.053: 0.051: 0.058: 0.048: 0.057: 0.040: 0.054: 0.051:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Ви: 0.021: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.013: 0.013: 0.015: 0.012: 0.014: 0.010: 0.014: 0.013:  
 Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки: X= -1899.0 м Y= -363.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10652 долей ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001301	6003	П	3.7471	0.083908	78.8	0.022392824
2	001301	6005	П	0.9393	0.021034	19.7	0.022392822
В сумме =				0.104943	98.5		
Суммарный вклад остальных =				0.001576	1.5		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :002 Карагандинская область.

Задание :0013 Полигон ТБО Тугускен.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 27.06.2021 15:24

Группа суммации: _41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y= -1211: -1192: -1135: -1059: -946: -789: -616: -436: -241: -38: 161: 345: 518: 678: 838:
 ~~~~~  
 x= -166: -361: -549: -733: -901: -1031: -1131: -1226: -1286: -1306: -1266: -1190: -1097: -975: -852:  
 ~~~~~  
 Qc: 0.172: 0.181: 0.191: 0.197: 0.203: 0.210: 0.215: 0.208: 0.199: 0.190: 0.183: 0.177: 0.170: 0.162: 0.154:
 Фоп: 7: 16: 25: 34: 43: 52: 61: 71: 80: 89: 98: 107: 116: 126: 135:
 Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.136: 0.142: 0.150: 0.156: 0.160: 0.166: 0.169: 0.164: 0.157: 0.149: 0.145: 0.140: 0.134: 0.128: 0.121:
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
 Ви: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030:
 Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

ТОО "ІЕСК" (АйІСуК)

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 986: 1133: 1258: 1382: 1491: 1499: 1423: 1286: 1113: 947: 781: 515: 248: 46: -157:

 x= -690: -499: -283: -67: 166: 700: 976: 1241: 1341: 1360: 1378: 1351: 1323: 1285: 1247:

 Qc: 0.149: 0.146: 0.144: 0.140: 0.133: 0.129: 0.126: 0.122: 0.129: 0.142: 0.153: 0.176: 0.191: 0.194: 0.187:
 Фоп: 145 : 156 : 167 : 177 : 186 : 205 : 214 : 224 : 230 : 235 : 240 : 249 : 260 : 269 : 278 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.118: 0.115: 0.113: 0.110: 0.105: 0.102: 0.099: 0.096: 0.102: 0.112: 0.120: 0.139: 0.150: 0.153: 0.148:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.035: 0.038: 0.038: 0.037:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -345: -518: -669: -793: -918: -1042: -1135: -1192: -1211:

 x= 1190: 1097: 973: 822: 606: 390: 217: 29: -166:

 Qc: 0.177: 0.170: 0.164: 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.165: 0.172:
 Фоп: 287 : 296 : 305 : 315 : 327 : 339 : 348 : 358 : 7 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.140: 0.134: 0.129: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.130: 0.136:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.035: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1131.0 м Y= -616.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.21460 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 61 град
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001301 | 6003 | П | 3.7471 | 0.169202 | 78.8 | 0.045155324 |
| 2 | 001301 | 6005 | П | 0.9393 | 0.042416 | 19.8 | 0.045155324 |
| В сумме = | | | | 0.211618 | 98.6 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.002980 | 1.4 | | |