



ТОО «Азимут Геология»

Утверждаю
Директор
ТОО «Карабау Петролеум»
Абибуллаев Б.И.

20 г.

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ
В ЧАСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА НА ПРОВЕДЕНИЕ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ
РАБОТ МОГТ-2D НА УЧАСТКЕ КАРАБАУ
КОНТРАКТНОЙ ТЕРРИТОРИИ ТОО «КАРАБАУ ПЕТРОЛЕУМ»**

Разработчик Проекта НДВ:
ТОО «Азимут Геология»

Гос.Лицензия 01445Р № 0043054
от 26.12.20011 г. на выполнение услуг
в области охраны окружающей среды

Генеральный директор
Инкин Д.А.

Начальник инженерно-экологического
отдела Костикова Н.А.

Согласовано

Подрядчик
ТОО «Тат-Арка»

Гос.Лицензия №15011044
от 11.06.2015 г. на проектирование
и эксплуатацию скважин разведки полез-
ных ископаемых

Генеральный директор
Турмурадов И.А.

г. Караганда
2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель по
выполнению экологических ра-
бот

Костикова Н.А.

Методическое руководство

Эколог

Махсутбекова Р.Б.

Введение, Аннотация, Главы 1, 2,
4, 5, Выводы и предложения

Эколог

Кобцева А.Н.

Глава 3, расчеты приземных
концентраций, текстовые прило-
жения

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов эмиссий в части выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду Технического проекта на проведение сейсморазведочных работ МОГТ-2D на участке Карабау Контрактной территории ТОО «Карабау Петролеум» подготовлен специалистами ТОО «Азимут Геология».

Правом для выполнения проекта ТОО «Азимут Геология» на основании Государственной Лицензии 01445Р за № 0043054 от 26.12.2001 г (Приложение 1).

Проект разрабатывается впервые на период проведения сейсморазведочных работ МОГТ-2D на участке Карабау Контрактной территории ТОО «Карабау Петролеум» в 2022 году.

Настоящий проект содержит:

- результаты расчетов и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния предприятия на 2022 год (существующее положение);
- определены нормативы эмиссий в атмосферу на 2022 год;
- инвентаризацию источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- определения санитарно-защитной зоны объекта.

Среди проектируемых стационарных источников имеют место как организованные, так и неорганизованные. К организованным источникам выбросов относятся: дизель- электростанций и генератор, ремонтно-механическая мастерская и геофизическая мастерская лаборатория, емкости для временного хранения ГСМ и топливораздаточные колонки, буровая установка. Количество организованных источников составляет – 8 единиц.

К неорганизованным источникам относится сварочный аппарат, автостоянка и земляные работы. Количество неорганизованных источников составляет – 3 единиц. Всего: 11 источников загрязнения.

Количество загрязняющих веществ атмосферного воздуха – 25.

Перечисленные источники являются временными, т.е. будет работать только во время ведения работ.

Автотранспорт (автостоянка) являются передвижным источником. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от выхлопных газов автотранспорта произведены для расчетов приземной концентрации загрязняющих веществ. В нормативах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выхлопные газы от автотранспорта не включены.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения приведен в таблице 2.21.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту составляет **98,257193** тонн/год;

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными источниками, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.1.

К веществам, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия относятся: свинец и его неорганические соединения, диоксид азота, диоксид серы, сероводород, фтористый водород, формальдегид (Приложение 3). Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы представляется в Приложение 13.

Участок работ не входит в систему о наступлении неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). Поэтому, настоящим проектом, в соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеороло-

гических условиях», мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ не предусматривается (глава 5).

По предварительному расчету платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на **2022 год** составит **3 502 647,32** тенге. Предварительный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу приведен в Приложении 14.

Срок достижения нормативы эмиссий в атмосферный воздух – 31.12.2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	7
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРА	8
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗ-	
	НЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	12
2.1	Краткая характеристика технологии производства и технологи-	
	ческого оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	12
2.2.	Краткая характеристика газоочистного оборудования	12
2.3.	Перспектива развития оператора	14
2.4.	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для рас-	
	чета НДС	14
2.5.	Характеристика аварийных и залповых выбросов	14
2.6.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	14
2.7.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых	
	для расчета НДС	20
2.7.1.	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведе-	
	нии работ	20
2.7.1.1.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе ди-</i>	
	<i>зель- электростанций и генератора</i>	<i>20</i>
2.7.1.2.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей для</i>	
	<i>временного хранения горюче-смазочного материала и ТРК</i>	<i>26</i>
2.7.1.3.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных ра-</i>	
	<i>бот</i>	<i>29</i>
2.7.1.4.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-</i>	
	<i>механической мастерской</i>	<i>30</i>
2.7.1.5.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от геофизической</i>	
	<i>мастерской лаборатории</i>	<i>31</i>
2.7.1.6.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автостоянки</i>	
	<i>.....</i>	<i>32</i>
2.7.1.7.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой уста-</i>	
	<i>новки</i>	<i>35</i>
2.7.1.8.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных ра-</i>	
	<i>бот</i>	<i>37</i>
2.7.2.	Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ в ат-	
	мосферный воздух от источников загрязнения	37
3.	ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЕ	41
3.1.	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяю-	
	щие условия рассеивания загрязняющих веществ	41
3.2.	Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы	43
3.3.	Предложения по нормативам допустимых выбросов	44
3.4.	Уточнение границы областей воздействия	48
4.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗ-	
	НЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОДЫ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕ-	
	ТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	49
5.	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ	
	ВЫБРОСОВ	50
	ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	51
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИ-	
	КОВ	52

ПРИЛОЖЕНИЯ	53
-------------------------	-----------

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Государственная Лицензия ООС	54
Приложение 2	Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников	56
Приложение 3	Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам	61
Приложение 4-12	Карта расчета рассеивания по загрязняющим веществам	62
Приложение 13	Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы	71
Приложение 14	Предварительные расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	145

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан для оценки состояния атмосферного воздуха и получения экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категории, устанавливаются нормативы эмиссии в атмосферу.

Настоящий проект выполнен на основании следующих нормативных документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию, утвержден приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 212 от 25.06.2021 г.
- Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 271 от 27.07.2021 г.
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 г.
- Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 168 от 28.02.2015 г.
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28.02.2015 г.
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».

Адрес заказчика проекта: ТОО «Карабау Петролеум»
160021, Республика Казахстан г. Шымкент,
ул. Желтоксан 17, здание отеля Rixos Khadisha
Shimkent. Тел.8 (7252)98-21-15.

Адрес разработчиков проектной документации: ТОО «Тат-Арка»
Республика Казахстан. 050010, г. Алматы, мкр.
Коктобе, ул. Сагат Нурмагамбетов 91,
тел: +7-727-261-31-41, факс: +7-727-261-31-10.
ТОО «Азимут Геология».
100019, г. Караганда, пр. Сакена Сейфуллина,
105, тел/факс: 8-7212-8 (7212) 30-57-80, 30-57-81.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРА

В административном отношении площадь работ расположена на территории Кызылкогинского района Атырауской области Республики Казахстан (Рис. 1).

Непосредственно в пределах контрактной территории расположены поселки Карабау, Мадениет. Ближайшими крупными населенными пунктами являются: поселок Индер (75 км), Миялы (80 км), ж/д станция Макат (110 км), и областной центр г. Атырау (180 км). Местное население, в основном, занято отгонным животноводством.

В районе слабо развита инфраструктура. Источники электроснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения. Крупные автомобильные дороги отсутствуют. Недалеко от площади работ проходят газопровод МГ Средняя Азия-Центр и нефтепровод Атырау-Кенкияк.

Вид проектируемых работ - сейсморазведочные работы 2D. Стадия - геологоразведочные (поисковые и поисково-оценочные) работы. Объем работ - 2037,65 км.

Период проведения работ – 2022 год.

Состав сейсморазведочных работ:

- топографо-геодезические работы;
- опытные работы;
- изучение ЗМС методом МСК;
- сейсморазведочные работы МОГТ 2D.

Сейсморазведочные работы будут проведены с использованием вибрационных источников возбуждения.

Опытные работы предполагается проводить в два этапа - исследование волнового поля для расчета интерференционных систем приема и возбуждения и выбор параметров возбуждения и регистрации упругих колебаний.

Место расположения профиля для опытных работ определяется представителем Заказчика в поле.

Общая продолжительность опытных работ на проекте предположительно составит 2-4 дня.

Топографо-геодезические работы. Основной задачей топографических работ является вынос в натуру, сейсморазведочных профилей, пунктов геофизических наблюдений: пунктов приема (ПП) и пунктов возбуждения (ПВ), в соответствии с проектной схемой их расположения, определение координат и высотных отметок пунктов приема и возбуждения, пересечений профилей, реперов.

Топографические работы будут проводиться с использованием двухчастотного оборудования GPS Trimble.

Работ по изучению верхней части разреза. Микросеймокартаж (МСК). Изучение скоростных характеристик верхней, неоднородной части разреза (зоны малых скоростей ЗМС), планируется проводить бурением скважин МСК глубиной до 60 м, расположенных на профилях 2D. Одно зондирование примерно на ~4-5 км в характерных точках рельефа местности и на пересечении профилей 2D. Общее количество скважин МСК – не более 340. Работы будут проводиться методом прямого каротажа с погружением приемного датчика в скважину и возбуждением упругих волн на поверхности с использованием ударного источника типа «ручная кувалда».

В качестве регистрирующей аппаратуры при изучении ВЧР будет использована станция SGD-SEL, обеспечивающие интервал дискретизации при записи не более 0.5 мсек. Для удержания скважинного зонда в стабильно устойчивом положении, в скважине, будет применяться механическое прижимное устройство.

Бурение скважин МСК будет осуществляться самоходным установкой вращательного бурения УРБ-А2А на базе автомобиля ЗИЛ-131. Буровой инструмент - шарошечное долото, диаметром 76 мм. Скважины вертикальные. Бурение будет проводиться с применением воды.

Возбуждение упругих колебаний будет осуществляться с использованием вибрационного источника возбуждения. В качестве вибросейсмических источников будут использоваться группа виброустановок, всего всего 3 вибраторов (2+1 - запасной) АНУ-IV или аналог. Минимальное количество действующих вибраторов на профиле составляет две (2) виброустановки. Исключения могут быть внесены только после получения предварительного разрешения Представителя Заказчика, которое определит количество дополнительных свипов для уменьшенного количества вибраторов.

Позиционирование вибрационной установки на пункте возбуждения будет контролироваться операторами сейсмостанции в реальном времени на мониторе.

Регистрация сейсморазведочных данных. Сейсморазведочные работы будут проводиться с использованием следующей системы наблюдения:

- полная кратность - 120;
- количество активных каналов - 482;
- шаг пунктов приема (ПП) на ЛП (м) - 25;
- распределение: - каналов - 1-241-0-242-482;
- распределение удалений - 6012,5-37,5-0-37,5-6012,5;
- шаг пунктов возбуждения (ПВ) (м) - 50;
- необходимое количество каналов в полевой партии - 1280;
- общая длина профилей (п.км) - 2037,65;
- полнократная длина профилей (п.км) - 1715;
- количество ПВ на площади съёмки - 4078;
- количество ПП на площади работ - 81560;
- количество профилей - 54;
- тип системы наблюдений - центральная – симметричная;
- тип источника колебаний - вибрационный.

Предварительная обработка полевых материалов. Обработка и контроль качества получаемой информации будут проводиться на полевом Вычислительном Центре, с использованием обрабатывающей системы Echos/Focus производства Paradigm Geophysical. Окончательный отчет по сейсморазведочным работам предоставляется Заказчику после завершения полевых сейсморазведочных работ.

Организация полевых работ. Для поддержки ведущихся им полевых работ Подрядчик обустроит полевой лагерь, в том числе решит вопросы размещения людей (в соответствии с преобладающими погодными условиями), хранения топлива, водоснабжения, утилизации сточных вод и отходов, питания, связи и энергоснабжения

Полевой базовый лагерь Подрядчика работ является временным, будет существовать только во время проведения работ. Полевой лагерь будет организован как мобильный, который будет перемещаться по территории работ.

Основная часть проектных профилей (90%) расположена на территории Атырауской области, а 10% проектных профилей на территории Западно-Казахстанской области. Заезд на участок работ в Западно-Казахстанской области будет осуществляться со стороны Атырауской области.

Полевой лагерь будет организовано на территории Атырауской области, а на территории Западно-Казахстанской области не будет.

Полевой лагерь предполагается располагать так, чтобы обеспечить здоровье и гигиену при минимальном загрязнении среды. Расположение рядов вагонов будет выбрано

с учетом господствующих ветров, на пожаробезопасном расстоянии друг от друга. Вагоны имеют лестницы, опирающиеся на землю и имеющие перила. Все вагоны будут заземлены в двух точках, проверка заземлений будет осуществляться периодически. Будет организовано внешнее освещение лагеря.

Подрядчик будет нести ответственность за поставку всех горюче-смазочных материалов в течение всего периода проведения работ для непрерывного их проведения. Завоз топлива обеспечивается специальным автотранспортом. ГСМ будет храниться временно в емкостях.

Мастерская (ГМЛ) будет находиться в партии для безопасного ремонта механики и геофонов. Она снабжается специальным оборудованием необходимым для эффективной и безопасной работы.

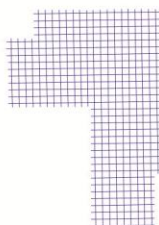
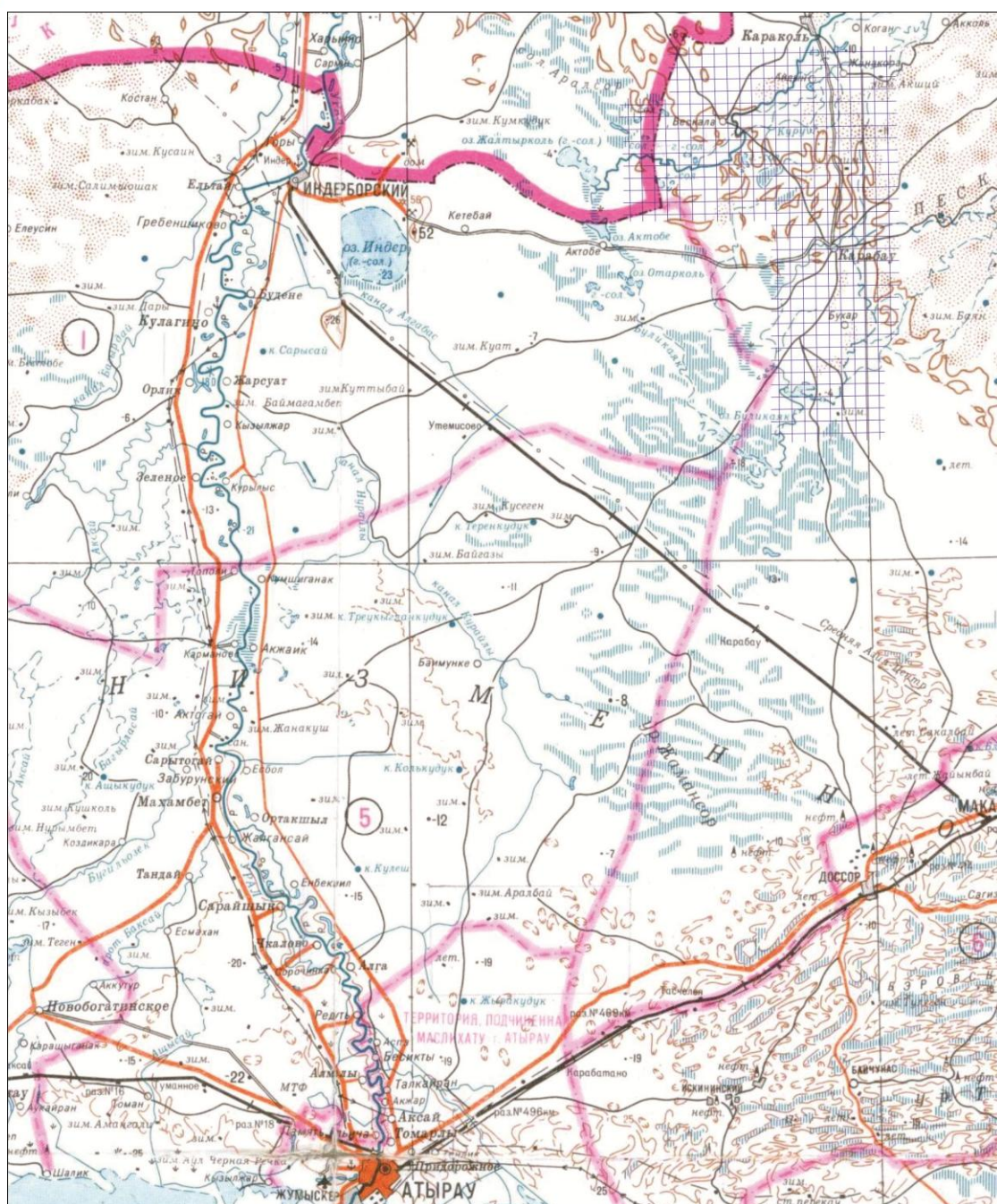
На территории полевого лагеря будут расположены специальные места для парковки автотранспортных средств открытого типа.

Связь между офисом и профилем будет через VHF радио. Кроме радиосвязи партия будет обеспечена также средствами спутниковой связи т. е. международная телефония и Интернет.

В полевом лагере будет находиться 120 человек, работа вахтовым методом. Рабочий день будет продолжаться 10 часов. Общая продолжительность работ составляет 300 дней с учетом мобилизации и демобилизации, всех видов простоев (простои по погодным и техническим условиям), продолжительность полевых сейсморазведочных работы 186 дней.

Санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений, памятники архитектуры в районе расположения промышленной площадки нет.

Подробная характеристика предприятия как источника загрязнения приводится в следующих разделах настоящего проекта.



- участок работ Карабау

Рис. 1. Обзорная карта района работ. Масштаб 1:1000 000

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Основные источниками загрязнения являются:

- дизель-электростанций, обеспечивающий электроэнергией полевой лагерь (ист. 0001-0002);
- дизель-электростанция и -генератор, обеспечивающий процесс сейсморазведочных работ (вибрационные установки и сейсмостанцию) (ист. 0003-004);
- емкости для временного хранения горюче-смазочного материала (ГСМ). Завоз ГСМ обеспечивается специальным автотранспортом. Для заправки автотранспорта ГСМ используются 2 бензоколонки (ист. 0005);
- ремонтно-механическая мастерская (РММ) для изготовления деталей и ремонта оборудования (ист. 0006);
- геофизической мастерской лаборатории (ГМЛ) для ремонта сейсмического оборудования (ист. 0007);
- буровые установки, обеспечивают бурение скважин МСК (ист. 008);
- сварочные работы, для выполнения различных видов работ по ремонту оборудования (ист. 6001);
- автостоянка открытого типа для размещения автотранспорта (6002);
- земляные работы - проведение рекультивационных мероприятий использованных земель (ист. 6003).

Дизель-электростанций, емкости для временного хранения ГСМ и ТРК, сварочный аппарат, ремонтно-механическая мастерская, геофизическая мастерская лаборатория и автостоянка будут размещены на территории полевого лагеря. Буровая установка и дизель-электростанция и - генератор (вибрационные установки и сейсмостанция) будет задействованы на участке работ.

Сейсморазведочные работы будут проводиться поэтапно или зонально с использованием спецтехники и автотранспорта. Проектом предусматривается проведения работ на сейсмопрофилях с системами возбуждения, приемами и записью данных и изучение верхней части разреза. По окончании записи данных, спецтехника и автотранспорт двигается далее, и так обследуется весь участок.

Используемый автотранспорт при проведении работ, относится к передвижным источникам.

При буровых работах, осуществляемых при проведении сейсморазведочных работ, проводятся с применением воды.

В процессе проведения сейсморобот, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не производятся, так как работы проводятся под землей, т.е. закрытым способом.

Схема расположения источников загрязнения в полевом лагере приведена в рис. 2.

2.2. Краткая характеристика газоочистного оборудования

Пылегазоочистное оборудование на источниках загрязнения не предусмотрено.

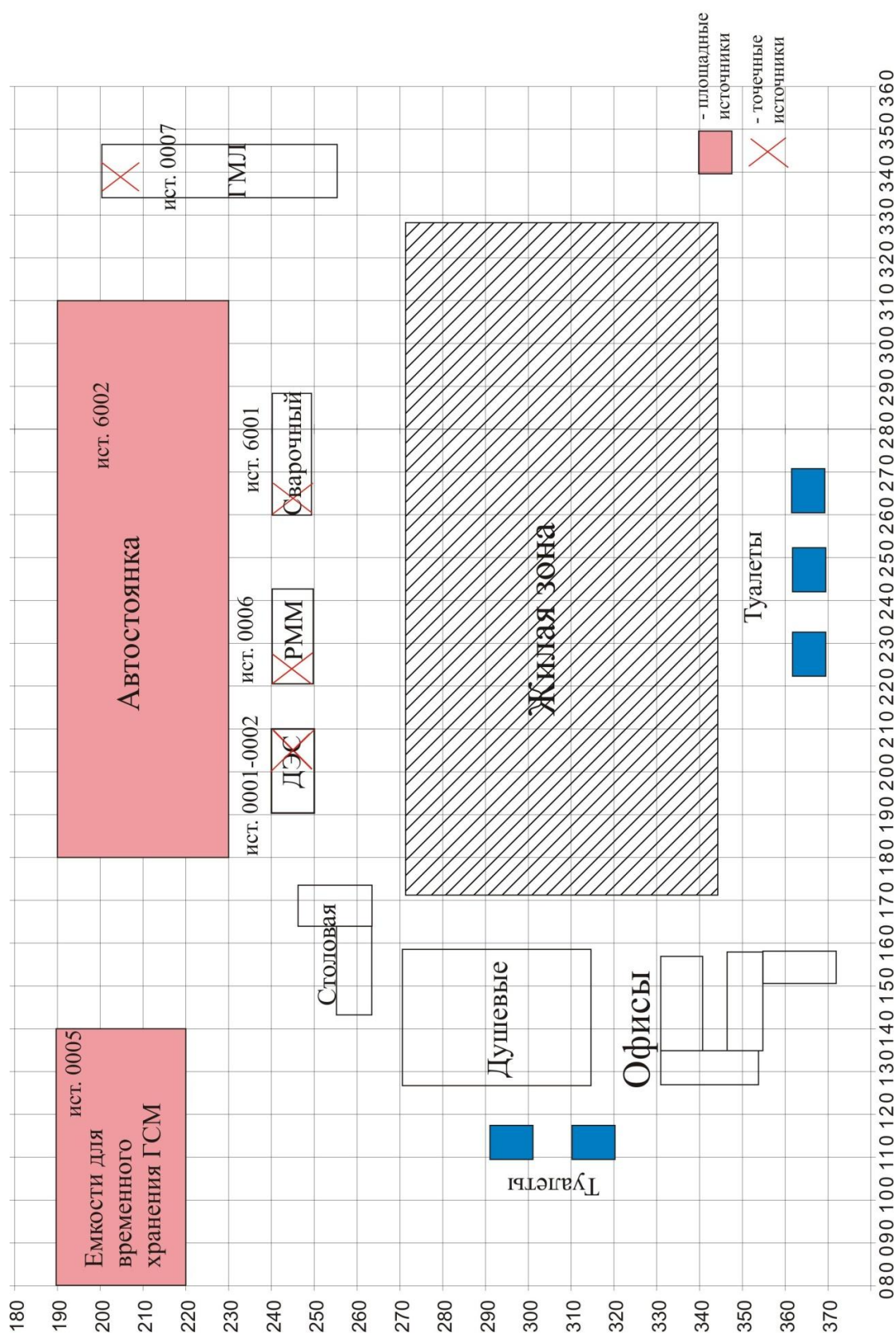


Рис. 2. Схема расположения источников загрязнения в полевом лагере

2.3. Перспектива развития оператора

Новое строительство, реконструкции, расширения производства не предусматривается.

2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов **на 2022 год** приведены в таблицах 2.1.

2.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Характер функционирования объекта исключает возможность аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

2.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.2.

												—	—	—	—
												—	—	—	—
		Сва	1	2400	Неор	6001						240	210	-1	-1
		рочный			гани							—	—	—	—
		пост			зов.							—	—	—	—
		РММ	1	510	Венти-	0006	3	0,1	3	0,02	31	240	230	-1	-1
					ляци-					4					
					онная							—	—	—	—
					труба							—	—	—	—
		ГМЛ	1	2232	Венти-	0007	3	0,1	3	0,02	31	200	100	-1	-1
					ляци-					4					
					онная							—	—	—	—
					труба							—	—	—	—
		Авто	1	1860	Неор	6002						190	310	-1	-1
		стоян-			гани							—	—	—	—
		ка			зов							—	—	—	—
												—	—	—	—
												—	—	—	—
												—	—	—	—
												—	—	—	—
												—	—	—	—
		Буро-	1	1860	Ор	0008						240	210	-1	-1
		вые													
		уста-			гани							—	—	—	—
		новки			зов							—	—	—	—
												—	—	—	—
												—	—	—	—
												—	—	—	—
		Земля-	1	1860	Неор-	6003						—	—	—	—
		ные			гани-										
		работы			зов.										
Всего															

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочистки	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м ³	тонн	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,283111	178,36	2,644496	2022
-	-	-	-	0304	Оксид азота	0,045889	28,91	0,429731	2022
-	-	-	-	0328	Сажа	0,025278	15,93	0,217475	2022
-	-	-	-	0330	Диоксид серы	0,050556	31,85	0,443649	2022
-	-	-	-	0337	Оксид углерода	0,287778	181,30	2,696690	2022
-	-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,000000583	0,00	0,00000548	2022
-	-	-	-	1325	Формальдегид	0,005833	3,68	0,052194	2022
-	-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,140000	88,20	1,304850	2022
-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,426689	268,81	3,945920	2022
-	-	-	-	0304	Оксид азота	0,069161	43,57	0,641212	2022
-	-	-	-	0328	Сажа	0,038097	24,00	0,324500	2022
-	-	-	-	0330	Диоксид серы	0,076194	48,00	0,661980	2022
-	-	-	-	0337	Оксид углерода	0,433722	273,25	4,023800	2022
-	-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,000000088	0,00	0,0000082	2022
-	-	-	-	1325	Формальдегид	0,008792	5,54	0,077880	2022
-	-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,211000	132,93	1,947000	2022
-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,556111	350,35	24,357392	2022
-	-	-	-	0304	Оксид азота	0,090139	56,79	3,958076	2022
-	-	-	-	0328	Сажа	0,049653	31,28	2,003075	2022
-	-	-	-	0330	Диоксид серы	0,099306	62,56	4,086273	2022
-	-	-	-	0337	Оксид углерода	0,565278	356,13	24,838130	2022
-	-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,000001146	0,00	0,0000050	2022
-	-	-	-	1325	Формальдегид	0,011458	7,22	0,480738	2022
-	-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,275000	173,25	12,018450	2022
-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,030489	19,21	1,051240	2022
-	-	-	-	0304	Оксид азота	0,004939	3,11	0,170827	2022
-	-	-	-	0328	Сажа	0,003500	2,21	0,120188	2022
-	-	-	-	0330	Диоксид серы	0,004667	2,94	0,147430	2022
-	-	-	-	0337	Оксид углерода	0,033444	21,07	1,153800	2022
-	-	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,0000000622	0,00	0,00000221	2022
-	-	-	-	1325	Формальдегид	0,000778	0,49	0,022435	2022
-	-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,017500	11,03	0,602540	2022
-	-	-	-	0333	Сероводород	0,0000158	0,01	0,0001715	2022
-	-	-	-	0415	Углеводороды C ₁ -C ₅	1,3249329	834,71	0,1460985	2022

-	-	-	-	0416	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0,3226748	203,29	0,0355809	2022
-	-	-	-	0501	Амилен	0,0438894	27,65	0,0048396	2022
-	-	-	-	0602	Бензол	0,0351115	22,12	0,0038717	2022
-	-	-	-	0616	Ксилол	0,0026334	1,66	0,0002904	2022
-	-	-	-	0621	Толуол	0,0254558	16,04	0,0028070	2022
-	-	-	-	0627	Этилбензол	0,0008778	0,55	0,0000968	2022
-	-	-	-	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,0056375	3,55	0,0610750	2022
-	-	-	-	0123	Железа оксид	0,001019	0,64	0,009904	2022
-	-	-	-	0143	Марганец и его соединения	0,000048	0,03	0,000464	2022
-	-	-	-	0342	Фтористый водород	0,000237	0,15	0,002300	2022
-	-	-	-	2902	Взвешенные частицы	0,007280	4,59	0,004091	2022
-	-	-	-	2930	Пыль абразивная	0,003800	2,39	0,002052	2022
-	-	-	-	0168	Оксид олова	0,0000132	0,01	0,0000530	2022
-	-	-	-	0184	Свинец и его соединения	0,0000200	0,01	0,0000804	2022
-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,0339444	21,39	0,0288672	2022
-	-	-	-	0304	Оксид азота	0,0055250	3,48	0,0046667	2022
-	-	-	-	0328	Сажа	0,0046944	2,96	0,0024180	2022
-	-	-	-	0330	Диоксид серы	0,0065000	4,10	0,0054312	2022
-	-	-	-	0337	Оксид углерода	1,0483056	660,43	0,6075039	2022
-	-	-	-	2704	Бензин нефтяной	0,2101667	132,41	0,1152642	2022
-	-	-	-	2732	Керосин	0,0249167	15,70	0,0135408	2022
-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,0035710	2,25	0,0358147	2022
-	-	-	-	0304	Оксид азота	0,0005803	0,37	0,0058199	2022
-	-	-	-	0330	Диоксид серы	0,0006473	0,41	0,0065010	2022
-	-	-	-	0337	Оксид углерода	0,3013053	189,82	3,0208106	2022
-	-	-	-	2704	Бензин нефтяной	0,0491016	30,93	0,4923619	2022
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,0007500	0,47	0,00000140	2022
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,019833	12,50	0,00007140	2022
						7,327851	4616,5	99,034885	

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 2.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Оксид железа	0,04	-	0,04	-	3	0,001019	0,009904	0,025
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,01	0,001	-	2	0,000048	0,0004644	0,005
0168	Оксид олова	0,02	-	0,02	-	2	0,000013	0,00005303	0,001
0184	Свинец и его соединения	0,001	0,001	0,003	-	1	0,000020	0,00008035	0,020
0301	Диоксид азота	0,2	0,2	0,04	-	2	1,333915	32,063730	6,670
0304	Оксид азота	0,4	0,4	0,06	-	3	0,216233	5,210332	0,541
0328	Сажа	0,15	0,15	0,05	-	3	0,121222	2,667656	0,808
0330	Диоксид серы	0,5	0,5	0,05	-	3	0,237869	5,351264	0,476
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,0000158	0,0001715	0,002
0342	Фтористый водород	0,02	0,02	0,005	-	2	0,000237	0,0023004	0,012
0337	Оксид углерода	5	5	3	-	4	2,669833	36,340734	0,534
0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	50	-	-	50	-	1,324933	0,146099	0,026
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	30	-	-	30	-	0,322675	0,035581	0,011
0501	Амилен	1,5	1,5	-	-	4	0,043889	0,004840	0,029
0602	Бензол	0,3	0,3	0,1	-	2	0,035112	0,003872	0,117
0616	Ксилол	0,2	0,2	-	-	3	0,002633	0,000290	0,013
0621	Толуол	0,6	0,6	-	-	3	0,025456	0,002807	0,042
0627	Этилбензол	0,02	0,02	-	-	4	0,000878	0,0000968	0,044
0703	Бенз/а/пирен	1*10 ⁻⁶	-	1*10 ⁻⁶	-	1	0,000002671	0,00006635	2,671
1325	Формальдегид	0,035	0,035	0,003	-	2	0,026861	0,633247	0,767
2704	Бензин нефтяной	5	5	1,5	-	4	0,259268	0,607626	0,052
2732	Керосин	1,2	-	-	1,2	-	0,024917	0,013541	0,021
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	1	-	-	4	0,649138	15,933915	0,649
2902	Взвешенные частицы	0,3	0,3	0,06	-	-	0,007280	0,004091	0,024
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,3	0,1	-	3	0,020583	0,00007280	0,069
2930	Пыль абразивная	0,01	-	-	0,01	-	0,003800	0,002052	0,380
	Всего						7,327851	99,034885	

2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС

Количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.01.09-2004, Астана, 2004.

- Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004 Астана, 2004.

- Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004.

2.7.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ

2.7.1.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизель- электростанций и генератора

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизель- электростанций и генератора произведен согласно РНД 211.2.02.04-2004 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Для подачи электроэнергии в лагере будет использоваться следующие дизель-электростанций: мощностью 211 кВт – 1 ед., мощностью 140 кВт – 1 ед. Для проведения сейсморабот (вибрационные установки) будет использован дизель-генератор мощностью 275 кВт, для обеспечения сейсмостанцию будет использован ДЭС-14 кВт. Группа по мощности дизель-электростанций – А и Б, диаметр трубы – 0,06 и 0,1 м, высота трубы – 2 м.

Дизель-электростанций относятся к организованным источникам. Номера источников – 0001, 0002, 0003, 0004.

Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от дизель- электростанций и генератора - оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды $C_{12}-C_{19}$, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

Максимально разовый выброс i -того вещества рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = e_i * P_э : 3600, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

1/3600 – коэффициент пересчета часов в секунды.

Валовые выбросы i -того вещества за период работ рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = q_i * B_{год} : 1000, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вещества приходящегося на один кг дизельного топлива, г/кг;

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год;

(1/1000) – коэффициент пересчет кг в тонну.

При пересчете из оксида азота NO_x в диоксид азота и оксид азота приняты коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере на уровне максимально установленных, а именно: 0,8 для NO_2 и 0,13 для NO .

Для группы Б – $\text{NO}_x = 9,1$; $\text{NO}_2 = 9,1 \cdot 0,8 = 7,28$; $\text{NO} = 9,1 \cdot 0,13 = 1,18$;

$\text{NO}_x = 38$; $\text{NO}_2 = 38 \cdot 0,8 = 30,4$; $\text{NO} = 38 \cdot 0,13 = 4,94$.

Для группы А – $\text{NO}_x = 9,8$; $\text{NO}_2 = 9,8 \cdot 0,8 = 7,84$; $\text{NO} = 9,8 \cdot 0,13 = 1,27$;

$\text{NO}_x = 41$; $\text{NO}_2 = 41 \cdot 0,8 = 32,8$; $\text{NO} = 41 \cdot 0,13 = 5,33$.

Основные характеристики, используемые для расчета количественных значений выбросов загрязняющих веществ от работы дизель-электростанций приведены в таблицах 2.3.1-2.3.4.

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС и ДГ приведены в таблицах 2.4-2.7.

Дизель-электростанция ДЭС-140 кВт, ист. 0001.

Характеристика дизель- электростанций ДЭС-140 кВт

Таблица 2.3.1

Характеристика:	ДЭС-140 кВт
Группа по мощности (по методике, табл. 2 и 4)	Б
Диаметр трубы, D, м;	0,1
Высота трубы, H, м;	2
Температура отходящих газов, t, °C;	400
Удельный расход топлива, C, кг/час;	24,00
Мощность стационарной дизельной установки, P _э , кВт	140
Плотность используемого топлива (дизельное), ρ, кг/м ³ ;	0,769
Аэродинамические параметры:	
Температура отходящих газов, K, Т	673
Удельный вес отработанных газов при t=0°C, γ _{ог}	1,31
Удельный расход топлива на эксплуатационном режиме работы двигателя, бэ, г/кВт*час; бэ=C*1000/P _э	171
Расход отработавших газов, G _{ог} , кг/с, G _{ог} = 8,72*10 ⁻⁶ * бэ * P _э	0,21
Объемный расход продуктов сгорания, Q _{ог} , м ³ /с, Q _{ог} = G _{ог} /γ _{ог}	0,554
Удельный расход продуктов сгорания покидающих дымовую трубу при t = 400°C, K=673; t = 450°C, K=723, γ _{ог} = γ _{ог} / (1+T _{ог} /273), кг/м ³	0,378
Период проведения работ	
Количество дизель-электростанций	1
Продолжительность работы, T, суток;	300
Продолжительность работы в сутки, T ₁ , часы;	12
Количество часов работы за рассчитываемый период, T _{год} , часы, T _{год} = T * T ₁ ;	3600
Расход топлива за период работы, V _{год} , т/год (по данным Подрядчика)	86,99
Объем потребляемого топлива за период работы, V, м ³ , V = V _{год} /ρ	113,12

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-электростанцией ДЭС-140 кВт

Таблица 2.4.

Код	Название вещества	e_p , г/кВт*час	q_p , г/кг	P_p , кВт	$V_{год}$, т/год	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, тонн
0301	Диоксид азота	7,28	30,4	140	86,99	0,283111	2,644496
0304	Оксид азота	1,18	4,94			0,045889	0,429731
0328	Сажа	0,65	2,5			0,025278	0,217475
0330	Диоксид серы	1,3	5,1			0,050556	0,443649
0337	Оксид углерода	7,4	31			0,287778	2,696690
0703	Бенз/а/пирен	0,000015	0,000063			0,000000583	0,00000548
1325	Формальдегид	0,15	0,6			0,005833	0,052194
2754	Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	3,6	15			0,140000	1,304850
	Всего					0,838445	7,789090

Дизель-электростанция ДЭС-211 кВт, ист. 0002.

Характеристика дизель-электростанций ДЭС-211 кВт

Таблица 2.3.2

Характеристика:	ДЭС-211 кВт
Группа по мощности (по методике, табл. 2 и 4)	Б
Диаметр трубы, D, м;	0,1
Высота трубы, H, м;	2
Температура отходящих газов, t , °C;	400
Удельный расход топлива, C, кг/час;	27,00
Мощность стационарной дизельной установки, P_p , кВт	211
Плотность используемого топлива (дизельное), ρ , кг/м ³ ;	0,769
Аэродинамические параметры:	
Температура отходящих газов, K, T	673
Удельный вес отработанных газов при $t=0^\circ\text{C}$, $\gamma_{ог}$	1,31
Удельный расход топлива на эксплуатационном режиме работы двигателя, $b_э$, г/кВт*час; $b_э=C*1000/P_э$	128
Расход отработавших газов, $G_{ог}$, кг/с, $G_{ог} = 8,72*10^{-6} * b_э * P_p$	0,235
Объёмный расход продуктов сгорания, $Q_{ог}$, м ³ /с, $Q_{ог} = G_{ог}/\gamma_{ог}$	0,656
Удельный расход продуктов сгорания покидающих дымовую трубу при $t = 400^\circ\text{C}$, $K=673$; $t = 450^\circ\text{C}$, $K=723$, $\gamma_{ог} = \gamma_{ог0}/(1+T_{ог}/273)$, кг/м ³	0,359
Период проведения работ	
Количество дизель-электростанций	1
Продолжительность работы, T, суток;	300
Продолжительность работы в сутки, T_1 , часы;	16
Количество часов работы за рассчитываемый период, $T_{год}$, часы, $T_{год} = T * T_1$;	4800
Расход топлива за период работы, $V_{год}$, т/год (по данным Подрядчика)	129,80
Объём потребляемого топлива за период работы, V, м ³ , $V = V_{год}/\rho$	168,79

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-электростанций ДЭС-211 кВт

Таблица 2.5

Код	Название вещества	e_p , г/кВт*час	q_p , г/кг	P_p , кВт	$V_{год}$, т/год	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, тонн
0301	Диоксид азота	7,28	30,4	211	129,80	0,426689	3,945920
0304	Оксид азота	1,18	4,94			0,069161	0,641212
0328	Сажа	0,65	2,5			0,038097	0,324500
0330	Диоксид серы	1,3	5,1			0,076194	0,661980
0337	Оксид углерода	7,4	31			0,433722	4,023800
0703	Бенз/а/пирен	0,000015	0,000063			0,00000088	0,00000818
1325	Формальдегид	0,15	0,6			0,008792	0,077880
2754	Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	3,6	15			0,211000	1,947000
	Всего					1,263656	11,622300

Дизель-генератор ДГ-275 кВт, ист. 0003.

Характеристика дизель-генератора ДГ-275 кВт

Таблица 2.3.3

Характеристика:	ДГ-275 кВт
Группа по мощности (по методике, табл. 2 и 4)	Б
Диаметр трубы, D, м;	0,1
Высота трубы, H, м;	2
Температура отходящих газов, t , °C;	400
Удельный расход топлива, C, кг/час;	169,2
Мощность стационарной дизельной установки, P_p , кВт	275
Плотность используемого топлива (дизельное), ρ , кг/м ³ ;	0,769
Аэродинамические параметры:	
Температура отходящих газов, K, T	673
Удельный вес отработанных газов при $t=0^\circ\text{C}$, $\gamma_{ог}$	1,31
Удельный расход топлива на эксплуатационном режиме работы двигателя, $b_э$, г/кВт*час; $b_э=C*1000/P_э$	615
Расход отработавших газов, $G_{ог}$, кг/с, $G_{ог} = 8,72*10^{-6} * b_э * P_p$	1,48
Объёмный расход продуктов сгорания, $Q_{ог}$, м ³ /с, $Q_{ог} = G_{ог}/\gamma_{ог}$	3,903
Удельный расход продуктов сгорания покидающих дымовую трубу при $t = 400^\circ\text{C}$, $K=673$; $t = 450^\circ\text{C}$, $K=723$, $\gamma_{ог} = \gamma_{ог0}/(1+T_{ог}/273)$, кг/м ³	0,378
Период проведения работ	
Количество дизель-электростанций	1
Продолжительность работы, T, суток;	186
Продолжительность работы в сутки, T_1 , часы;	24
Количество часов работы за рассчитываемый период, $T_{год}$, часы, $T_{год} = T * T_1$;	4464
Расход топлива за период работы, $V_{год}$, т/год (по данным Подрядчика)	801,23
Объём потребляемого топлива за период работы, V, м ³ , $V = V_{год}/\rho$	1041,91

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-генератора ДГ-275 кВт

Таблица 2.6.

Код	Название вещества	e_p , г/кВт*час	q_p , г/кг	P_p , кВт	$V_{год}$, т/год	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, тонн
0301	Диоксид азота	7,28	30,4	275	801,23	0,556111	24,357392
0304	Оксид азота	1,18	4,94			0,090139	3,958076
0328	Сажа	0,65	2,5			0,049653	2,003075
0330	Диоксид серы	1,3	5,1			0,099306	4,086273
0337	Оксид углерода	7,4	31			0,565278	24,838130
0703	Бенз/а/пирен	0,000015	0,000063			0,00000115	0,00005048
1325	Формальдегид	0,15	0,6			0,011458	0,480738
2754	Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	3,6	15			0,275000	12,018450
	Всего					1,646946	71,742185

Дизель-электростанция ДЭС-14 кВт, ист. 0004.

Характеристика дизель-электростанций ДЭС-14 кВт

Таблица 2.3.4

Характеристика:	ДЭС-14 кВт
Группа по мощности (по методике, табл. 2 и 4)	А
Диаметр трубы, D, м;	0,06
Высота трубы, H, м;	2
Температура отходящих газов, t , °C;	450
Удельный расход топлива, C, кг/час;	7,0
Мощность стационарной дизельной установки, P_p , кВт	14
Плотность используемого топлива (дизельное), ρ , кг/м ³ ;	0,769
Аэродинамические параметры:	
Температура отходящих газов, K, T	723
Удельный вес отработанных газов при $t=0^\circ\text{C}$, $\gamma_{ог}$	1,31
Удельный расход топлива на эксплуатационном режиме работы двигателя, $b_э$, г/кВт*час; $b_э=C*1000/P_э$	500
Расход отработавших газов, $G_{ог}$, кг/с, $G_{ог} = 8,72*10^{-6} * b_э * P_p$	0,061
Объемный расход продуктов сгорания, $Q_{ог}$, м ³ /с, $Q_{ог} = G_{ог}/\gamma_{ог}$	0,170
Удельный расход продуктов сгорания покидающих дымовую трубу при $t = 400^\circ\text{C}$, $K=673$; $t = 450^\circ\text{C}$, $K=723$, $\gamma_{ог} = \gamma_{ог0}/(1+T_{ог}/273)$, кг/м ³	0,359
Период проведения работ	
Количество дизель-электростанций	1
Продолжительность работы, T, суток;	186
Продолжительность работы в сутки, T_1 , часы;	24
Количество часов работы за рассчитываемый период, $T_{год}$, часы, $T_{год} = T * T_1$;	4464
Расход топлива за период работы, $V_{год}$, т/год (по данным Подрядчика)	32,05
Объем потребляемого топлива за период работы, V, м ³ , $V = V_{год}/\rho$	41,68

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ дизель-электростанций ДЭС-14 кВт

Таблица 2.7.

Код	Название вещества	e_p , г/кВт*час	q_p , г/кг	P_p , кВт	$V_{год}$, т/год	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, тонн
0301	Диоксид азота	7,84	32,8	14	32,05	0,030489	1,051240
0304	Оксид азота	1,27	5,33			0,004939	0,170827
0328	Сажа	0,9	3,75			0,003500	0,120188
0330	Диоксид серы	1,2	4,6			0,004667	0,147430
0337	Оксид углерода	8,6	36			0,033444	1,153800
0703	Бенз/а/пирен	0,000016	0,000069			0,0000000622	0,00000221
1325	Формальдегид	0,2	0,7			0,000778	0,022435
2754	Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	4,5	18,8			0,017500	0,602540
	Всего					0,095317	3,268461

Суммарное значение максимально-разового выброса i -го вещества от всех дизель-электростанций определяется по формуле:

$$M_{сек\ сумм} = \sum_{i=1}^n M_{сек}$$

где: $M_{сек}$ – максимально-разовый выброс i -го вещества.

Суммарное количественное значение выброса i -го вещества от всех дизель-электростанций определяется по формуле:

$$M_{год\ сумм} = \sum_{i=1}^n M_{год}$$

где: $M_{год}$ – масса годового выброса i -го вещества

Результаты суммарного количественного значения приведены в таблице 2.8.

Суммарные количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от всех используемых дизель- электростанций и генератора

Таблица 2.8

Код	Название вещества	Выбросы вещества	
		$M_{сек\ сумм}$, г/сек	$M_{год\ сумм}$, тонн
0301	Диоксид азота	1,296400	31,999048
0304	Оксид азота	0,210128	5,199845
0328	Сажа	0,116528	2,665238
0330	Диоксид серы	0,230722	5,339332
0337	Оксид углерода	1,320222	32,712420
0703	Бенз/а/пирен	0,00000267	0,00006635
1325	Формальдегид	0,026861	0,633247
2754	Углеводороды пред. $C_{12}-C_{19}$	0,643500	15,872840
	Всего	3,844364	94,422036

2.7.1.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкостей для временного хранения горюче-смазочного материала и ТРК

Расчет выбросов от емкостей для временного хранения ГСМ и топливораздаточных колонок (ТРК) произведен согласно РНД 211.2.01.09-2004 «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

ГСМ будет храниться в емкостях для дизельного топлива и бензина. Завоз топлива обеспечивается специальным автотранспортом, емкостью 8 м³. Герметичный слив топлива из автоцистерны в емкости для временного хранения горюче-смазочного материала осуществляется через сливные разъемные муфты с помощью насосной установки автоцистерны или самотеком. Подача топлива из емкости в автотранспорт производится насосной установкой топливораздаточной колонки по трубопроводу. Герметичность соединения трубопровода и емкостного оборудования обеспечивается специальными бензостойкими прокладками.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются емкости для хранения ГСМ, топливо-раздаточные колонки. Загрязнение атмосферы происходит за счет выбросов углеводородов (паров бензина нефтяного), вследствие испарения нефтепродуктов при приеме, хранении, и отпуске их из емкости.

Характеристика ГСМ: дизельное топливо – зольностью-0,025%, содержание серы-0,3%, низшей теплотой сгорания-42,75 МДж/кг; бензин марки А-80.

Емкости для хранения ГСМ и ТРК относятся к неорганизованным источникам. Номера источника – 0005. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от емкости для хранения ГСМ - углеводороды предельные С₁-С₅, углеводороды предельные С₆-С₁₀, углеводороды предельные С₁₂-С₁₉, амилен, бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород. По РНД 211.2.01.09-2004 установлено: территория работ относится к 3 (южная); период проведения работ – весеннее-летний и осеннее-зимний.

Емкости для временного хранения горюче-смазочного материала (ГСМ). Максимальные (разовые) выбросы для нефтепродуктов 1 и 5 группы определяется следующим образом:

$$M = (C_p^{\max} * V_{\text{сл}}) : t, \text{ г/с}$$

где: $V_{\text{сл}}$ – объем слитого нефтепродукта (м³) из автоцистерны в резервуар;

$C_p^{\max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена склад ГСМ, г/м³, определяется по методике Приложение 15;

t - среднее время слива заданного объема ($V_{\text{сл}}$) нефтепродукта.

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении ($G_{\text{зак}}$), а также из топливных баков автомобилей при их заправке ($G_{\text{б.а.}}$), и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов ($G_{\text{пр.р.}}$, $G_{\text{пр.а.}}$).

Годовой выброс паров нефтепродуктов при закачке в резервуары определяется по формуле:

$$G_{\text{зак}} = (C_p^{\text{оз}} * Q_{\text{оз}} + C_p^{\text{вл}} * Q_{\text{вл}}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $C_p^{\text{оз}}$, $C_p^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний, весеннее-летний период соответственно, г/м³, определяется по методике Приложение 15;

$Q_{\text{оз}}$, $Q_{\text{вл}}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимние и весеннее-летние периоды, м³.

Годовой выброс паров нефтепродукта при проливах определяется по формуле:

$$G_{np.p.} = 0,5 * J * (Q_{oz} + Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: J – удельный выброс при проливах, г/м^3 .

Q_{oz} , $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимние и весеннее-летние периоды, м^3 .

Валовый выброс (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров при закачке ($G_{зак}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.p.}$).

$$G_p = G_{зак} + G_{np.p.}, \text{ т/год}$$

Топливораздаточные колонки (ТРК). Максимальная производительность одного рукава ТРК рассчитывается по формуле:

$$G_{TRK} = V * T : 1000, \text{ м}^3/\text{час}$$

где: V – объем производительности одного рукава ТРК, л/мин;

T – время слива заданного объема нефтепродукта, мин.

Максимальный (разовый) выброс при заполнении баков определяется по формуле:

$$M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} : 3600, \text{ г/с}$$

где: $C_{б.а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м^3 , определяется по методике Приложение 12;

$V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), $\text{м}^3/\text{час}$. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК (G_{TRK}), л/мин, с последующим переводом в $\text{м}^3/\text{час}$.

Годовой выброс паров нефтепродукта при закачке в баки автомобилей определяется по формуле:

$$G_{б.л} = (C_{б}^{oz} * Q_{oz} + C_{б}^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $C_{б}^{oz}$, $C_{б}^{вл}$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осеннее-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м^3 , определяется по методике Приложение 15;

Q_{oz} , $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимнее и весеннее-летнее периоды, м^3 .

Годовой выброс паров нефтепродукта при проливах на поверхность при заправке баков автомобилей определяется по формуле:

$$G_{np.a.} = 0,5 * J * (Q_{oz} + Q_{вл}) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: J – удельный выброс при проливах, г/м^3 .

Q_{oz} , $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов закачиваемого в резервуары в осеннее-зимнее и весеннее-летнее периоды, м^3 .

Валовый выброс (G_{TRK}) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а}$).

$$G_{TRK} = G_{б.а} + G_{np.a.}, \text{ т/год}$$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК определяется по формуле:

$$G = G_p + G_{TRK}, \text{ т/год}$$

Результаты расчета приведены в таблице 2.9.

Результаты расчета выброса загрязняющих веществ в атмосферу от хранения ГСМ и ТРК

Таблица 2.9.

Наименование вещества	C_p^{max} , г/м ³	$V_{сл}$, м ³	$C_p^{вл}$ $C_p^{оз}$, г/м ³	$Q_{вл}$ $Q_{оз}$, г/м ³	J , г/м ³	$C_{б.а/м}^{max}$ г/м ³	$V_{сл}$, м ³ /ч ас	$C_b^{вл}$ $C_b^{оз}$, г/м ³	Выбросы ЗВ	
									г/с	тонн
Закачка нефтепродуктов в емкости										
Бензин	701,8	8	310, 375,1	93,15 93,15	-	-	-	-	1,5596	0,0638
Дизтопливо	2,25	8	1,19 1,6	893,60 893,60	-	-	-	-	0,00500	0,002493
Пролив ГСМ на поверхность										
Бензин	-	-	-	93,15 93,15		-	-	-	-	0,0116
Дизтопливо	-	-	-	893,60 893,60		-	-	-	-	0,04468
Итого бен- зин									1,5596	0,0755
Итого диз- топливо									0,00500	0,04717
Заполнение баков автомашин										
Бензин	-	-	-	93,15 93,15	-	1176,12	0,6	520 623,1	0,1960	0,1065
Дизтопливо	-	-	-	257,56 257,56	-	3,92	0,6	1,98 2,66	0,000653	0,00120
Пролив ГСМ на поверхность										
Бензин	-	-	-	93,15 93,15	125	-	-	-	-	0,0116
Дизтопливо	-	-	-	257,56 257,56	50	-	-	-	-	0,01288
Итого бен- зин									0,1960	0,1181
Итого диз- топливао									0,000653	0,01407
Емкости для хранения ГСМ										
Бензин	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5596	0,0755
Дизтопливо	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00500	0,04717
Топливо-раздаточные колонки										
Бензин	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1960	0,1181
Дизтопливо	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000653	0,01407
Всего бен- зин									1,7556	0,1936
Всего диз- топлива									0,00565	0,06125
Всего выбросы от емкости ГСМ и ТРК									1,761229	0,254831

Значения массовых долей сероводорода, предельных углеводородов, бензола, толуола, ксилола этилбензола и амилена в нефтепродуктах принимаются по данным справочника РНД-211.2.02.09-2004, в котором приведены суммарные массовые концентрации нефтепродукта.

Значения массового содержания i -го компонента в парах нефтепродуктов их выбросы на емкостях для временного хранения ГСМ можно рассчитать по формуле:

$$P_i = G_{\bar{o}} * C_i : 100 \text{ – для бензина}$$

$$P_i = G_{\bar{o}/m} * C_i : 100 \text{ – для дизельного топлива}$$

где: C_i – массовая концентрация i -го компонента в парах нефтепродукта (% по массе);
 G_6 (M_6) – суммарное количество валового (максимально-разового) выброса бензина или дизельного топлива, т/год (г/с). Данные приведены в таблице 2.9.

Результаты расчета приведены в таблице 2.1.

Суммарное значение загрязняющих веществ в парах нефтепродуктов от емкостей и ТРК

Таблица 2.10

Код	Загрязняющие вещества	Массовая концентрация i -го компонента в парах нефтепродукта (% по массе)		Всего выбросов загрязняющих веществ	
		Бензин	Дизельное топливо	г/с	тонн
0333	Сероводород		0,28	0,0000158	0,0001715
0415	Углеводороды предельные C_1 - C_5	75,47	-	1,324933	0,146099
0416	Углеводороды предельные C_6 - C_{10}	18,38	-	0,322675	0,035581
0501	Амилен	2,5	-	0,043889	0,004840
0602	Бензол	2	-	0,035112	0,003872
0616	Ксилол	0,15	-	0,002633	0,000290
0621	Толуол	1,45	-	0,025456	0,002807
0627	Этилбензол	0,05	-	0,000878	0,0000968
2754	Углеводороды предельные C_{12} - C_{19}		99,72	0,005638	0,061075
	Всего			1,761229	0,254831

2.7.1.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ произведен согласно РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», Астана, 2004.

Сварочные работы будут проводиться штучными электродами с помощью электро-сварочного аппарата для выполнения различных видов работ по ремонту оборудования и при организации базового лагеря.

Количество сварочного аппарата - 1, тип используемых электродов – АН0-1.

Номер источника загрязнения – 6001. Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух - сварочный аэрозоль и фтористый водород. Сварочный аэрозоль, в том числе: оксид железа, марганец и его соединения. В расчете выбросов приводятся загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения, фтористый водород.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ по формуле:

$$M_{сек} = K_m^x * B_{час} : 3600 * (1-\eta), \text{ г/с}$$

где: K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

$B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов. В нашем случае эта величина равна нулю, так как степень очистки воздуха не применяется.

Валовое количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} * K_m^x : 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ в таблице 2.11.

Результаты расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ

Таблица 2.11

Код	Загрязняющее вещество	K_m^x , г/кг	Суточ- ный рас- ход, кг	Т, час	$B_{\text{час}}$, кг/час	$B_{\text{год}}$, кг/год	η	Выбросы веществ	
								г/с	тонн
	Сварочный аэрозоль, в т.ч.:	9,6							
0123	Оксид железа	9,17	4,0	10	0,40	1080	0	0,001019	0,009904
0143	Марганец и его соедине- ния	0,43						0,0000478	0,000464
0342	Фтористый водород	2,13						0,000237	0,002300
	Всего							0,001303	0,012668

2.7.1.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской

На территории полевого лагеря расположен вагон ремонтно-механической мастерской. В мастерской имеется заточные, токарные и сверлильные станки. Перечисленные станки используется для изготовления деталей, и работают только при необходимости. Ремонтно-механическая мастерская оснащена вентиляционной трубой высотой 3 м, диаметром 0,10 м. Ремонтно-механическая мастерская является стационарным организованным источником загрязнения атмосферы. Номер источника загрязнения - 0006.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов», РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004.

Заточный станок. Количество станка – 1 ед., диаметр шлифовального круга – 400 мм.

При работе заточного станка в атмосферу выделяется следующие загрязняющие вещества пыль металлическая и пыль абразивная. Пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

Токарный станок. Количество используемого станка – 1 ед., мощность основного двигателя составляет – 4,5 кВт.

При работе токарного станка в атмосферу выделяется пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

Сверильный станок. Количество используемого станка – 1 ед., мощность основного двигателя составляет – 4,5 кВт.

При работе сверильного станка в атмосферу выделяется пыль металлическая, которая классифицируется как взвешенные частицы.

Валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу от источника загрязнения определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T : 10^6, \text{ т/год}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания, принимается по методике;

T - количество часов работы станка, час/год;

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с, определяется по методике.

Максимальный разовый выброс для источников выделения определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской приведены в таблице 2.12.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ремонтно-механической мастерской

Таблица 2.12

Код	Загрязняющее вещество	k	Q, г/с	Т, час/год	Выбросы веществ	
					г/с	тонн
Заточный станок						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,029	150	0,005800	0,003132
2930	Пыль абразивная	0,2	0,019	150	0,003800	0,002052
Токарный станок						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,0063	180	0,001260	0,000816
Сверлильный станок						
2902	Взвешенные частицы	0,2	0,0011	180	0,000220	0,000143
2902	Итого взвешенные частицы				0,007280	0,004091
2930	Итого пыль абразивная				0,003800	0,002052
	Всего от РРМ				0,011080	0,006143

2.7.1.5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от геофизической мастерской лаборатории

На территории полевого лагеря расположен вагон геофизической мастерской лаборатории (ГМЛ). В ГМЛ имеется столы паяльных работ. ГМЛ оснащен вентиляционной трубой высотой 3 м, диаметром 0,10 м. Стол паяльных работ предназначен для ремонта геофизического оборудования. Количество паяльных столов составляет – 3 единицы. Тип паяльного стола – ПОС-40. В работе используется электропаяльники.

Расчет произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Астана, 2008», п. 4.10 «Медницкие работы».

ГМЛ относится к организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха. Номер источника загрязнения - 0007. В процессе паяльных работ в атмосферный воздух выделяется оксид олова, свинец и его соединения.

Расчет валовых выбросов проводится по формуле:

$$M_{\text{год}} = q * t * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: q – удельное выделение свинца и оксид олова, г/сек (принимается по методике, таблица 4.8);

t – чистое время работы паяльником в год, час/год.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} * 10^6 : t * 3600, \text{ г/сек}$$

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ГМЛ приведены в таблице 2.13.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ГМЛ

Таблица 2.13

Код	Загрязняющее вещество	q, г/сек	Кол-во работ, час/сут	Кол-во стола	t, час/год	Выбросы вещества	
						г/с	тонн
0168	Оксид олова	$3,3 \cdot 10^{-6}$	6	2	2232	0,0000132	0,0000530
0184	Свинец и его соедин.	$5,0 \cdot 10^{-6}$				0,0000200	0,0000804
	Всего					0,0000332	0,0001334

2.7.1.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автостоянки

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автостоянки рассчитан по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

Автостоянка открытого типа. Количество автотранспорта - 29 ед., из них легковые автомобили – 3, на бензине – 13, на дизельном топливе – 13.

Выделяемые загрязняющие вещества в атмосферный воздух от автостоянки - диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бензин нефтяной, керосин. Номер источника – 6002.

Выброс i -го вещества одним автомобилем K -й группы в день при выезде с территории автостоянки M'_{ik} и возврата M''_{ik} определяется по формуле:

$$M'_{ik} = m_{npik} * t_{np} + m_{Lik} * L_1 + m_{xxik} * t_{xx1}, \text{ г/мин}$$

$$M''_{ik} = m_{Lik} * L_2 + m_{xxik} * t_{xx2}, \text{ г/мин}$$

где: m_{npik} – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля K -й группы, г/мин;

m_{Lik} – пробеговой выброс i -го вещества при движении по территории автомобиля с относительно постоянной скоростью 10-20 км/час, г/км;

m_{xxik} – удельный выброс i -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

t_{np} – время прогрева двигателя, мин – 6 мин;

L_1, L_2 – пробег по территории автостоянки одного автомобиля в день при выезде (возврате), км – 1,0 км.

t_{xx1}, t_{xx2} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию автостоянки, мин – 1 мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ и результаты расчета выбросов удельных загрязняющих веществ в атмосферу от автостоянки приведены в таблице 2.14.

Удельные выбросы загрязняющих веществ на автостоянке

Таблица 2.14

Группа машин	Загрязняющее вещество	При прогреве ДВС, m_{npik} г/мин		При работе ДВС на холостом ходу, m_{xxik} г/мин		Пробеговый выброс при движении со скоростью 10-20 км/ч, m_{Lik} г/м		Выезд со стоянки, M'_{ik} г/мин		Въезд на автостоянку, M''_{ik} г/мин		Всего, г/мин	
		Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
Легковые автомобили	Оксид углерода	4,5	8,2	4,1	4,1	11,9	14,9	33,9	51,7	15,9	18,9	49,8	70,6
	Углеводороды	0,6	0,9	0,4	0,4	1,5	2,3	4,2	6,2	1,9	2,6	6,1	8,8
	Диоксид азота	0,04	0,05	0,04	0,04	0,17	0,17	0,4	0,4	0,2	0,2	0,6	0,6
	Оксид азота	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,1	0,1	0,03	0,03	0,1	0,1
	Диоксид серы	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,07	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Транспорт на бензине	Оксид углерода	0,9	28,0	12,2	12,2	42,7	49,0	60,3	229,2	54,8	61,2	115,1	290,3
	Углеводороды	2,3	5,9	2,0	2,0	7,8	9,3	23,9	46,9	9,8	11,3	33,7	58,1
	Диоксид азота	0,1	0,2	0,1	0,1	0,7	0,7	1,7	2,2	0,9	0,9	2,6	3,0
	Оксид азота	0,03	0,04	0,03	0,03	0,1	0,1	0,3	0,4	0,1	0,1	0,4	0,5
	Диоксид серы	0,03	0,03	0,03	0,03	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2	0,5	0,6
Транспорт на дизельном топливе	Оксид углерода	2,5	4,0	2,5	2,5	4,6	5,6	22,2	31,9	7,1	8,1	29,3	40,0
	Углеводороды	0,3	0,7	0,3	0,3	0,8	1,0	3,2	5,6	1,1	1,3	4,3	6,9
	Диоксид азота	0,4	0,6	0,4	0,4	2,5	2,5	5,5	6,4	3	3,0	8,5	9,4
	Оксид азота	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,9	1,0	0,5	0,5	1,4	1,5
	Сажа	0,03	0,1	0,03	0,03	0,2	0,3	0,4	1,0	0,3	0,3	0,7	1,3
	Диоксид серы	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,5	1	1,2	0,5	0,6	1,5	1,8

Максимальный разовый выброс i -го вещества (G'_i) определяется по формуле:

$$G'_i = \frac{\sum_{k=1}^p (m_{npik} * t_{np} + m_{Lik} * L + m_{xx} * t_{xx}) * N_k}{3600}, \text{ г/с}$$

где: N_k - количество автомобилей K -й группы в хозяйстве.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^p \alpha_{\epsilon} * (M'_{ik} + M''_{ik}) * N_k * D_p * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: D_p – количество рабочих дней в расчетном периоде;

α_{ϵ} – коэффициент выпуска, доли ед. (В нашем случае эта величина равно нулю, так как отсоса не имеется);

j – период года (Х – холодный).

Результаты расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автостоянки приведены в таблице 2.15.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 2.15

Группа машин	Загрязняющее вещество	Выбросы загрязняющих веществ			
		Период -Т		Период - Х	
		г/с	т/год	г/с	т/год
Легковые автомобили	Оксид углерода	0,041500	0,013894	0,058833	0,019697
	Бензин нефтяной	0,005083	0,001702	0,007333	0,002455
	Диоксид азота	0,000500	0,000167	0,000500	0,000167
	Оксид азота	0,000108	0,000036	0,000108	0,000036
	Диоксид серы	0,000167	0,000056	0,000167	0,000056
Транспорт на бензине	Оксид углерода	0,415639	0,139156	1,048306	0,350973
	Бензин нефтяной	0,121694	0,040743	0,210167	0,070364
	Диоксид азота	0,009389	0,003143	0,011194	0,003748
	Оксид азота	0,001444	0,000484	0,001806	0,000605
	Диоксид серы	0,001806	0,000605	0,002167	0,000725
Транспорт на дизельном топливе	Оксид углерода	0,105806	0,035424	0,144444	0,048360
	Керосин	0,015528	0,005199	0,024917	0,008342
	Диоксид азота	0,030694	0,010277	0,033944	0,011365
	Оксид азота	0,005056	0,001693	0,005417	0,001814
	Сажа	0,002528	0,000846	0,004694	0,001572
	Диоксид серы	0,005417	0,001814	0,006500	0,002176

Для определения общего выброса валовые и максимальные разовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^B = M_i^T + M_i^X, \text{ т/год}$$

$$G_i^B = G_i^T + G_i^X, \text{ г/с}$$

В итоговом результате расчетов из полученных значений G_i выбирается максимальное.

Суммарные количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автостоянки приведены в таблице 2.16.

Суммарные количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автостоянки

Таблица 2.16.

Код	Загрязняющее вещество	Всего выбросов	
		г/с	т/год
0301	Диоксид азота	0,033944	0,028867
0304	Оксид азота	0,005525	0,004667
0328	Сажа	0,004694	0,002418
0330	Диоксид серы	0,006500	0,005431
0337	Оксид углерода	1,048306	0,607504
2704	Бензин нефтяной	0,210167	0,115264
2732	Керосин	0,024917	0,013541
	Всего	1,334053	0,777692

2.7.1.7. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу рассчитан согласно с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

В процессе работы буровой установки на холостом ходу, в атмосферный воздух выделяются такие загрязняющие вещества, как оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, бензин нефтяной, диоксид серы. Номер источника – 0008.

Выброс загрязняющих веществ атмосферу рассчитывается по формуле:

$$M_1 = M_{Llk} * L_1 + 1,3 * M_{Llk} * L_1n + M_{xx} * T_{xs}, \text{ грамм}$$

где: M_{Llk} - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории, г/км;

L_1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории, км/день – 0,15 км;

1,3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L_1n - пробег автомобиля с нагрузкой по территории, км/день – 0,15 км;

M_{xx} - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

T_{xs} - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин - 600.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_2 = M_1 * L_2 + 1,3 * M_1 * L_2n + M_{xx} * T_{xm}, \text{ г/30 мин}$$

где: L_2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км – 0,00031;

L_2n - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км – 0,0031;

T_{xm} - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин - 600.

Валовый выброс вещества рассчитывается по формуле:

$$M = A * M_1 * N_k * D_n * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда) - 1;

N_k - общее количество автомобилей данной группы;

D_n - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M_2 * N_k / 1800, \text{ г/сек.}$$

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки приведены в таблице 2.17.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки

Таблица 2.17

Код	Загрязняющее вещество	Кол-во стан-ка/дней	Удельные выбросы загрязняющих веществ		Выбросы вещества			
			Пробего-вый вы-брос, M_{Llk} г/км	При ра-боте ДВС на холо-стом хо-ду, M_{xx} г/мин	M_1 , грамм	M_2 , грамм	G , г/с	M , т/год
0301	Диоксид азота	2/186	0,8	0,16	96,28	3,21	0,003571	0,035815
0304	Оксид азота		0,13	0,026	15,64	0,52	0,000580	0,005820
0330	Диоксид серы		0,22	0,029	17,48	0,58	0,000647	0,006501
0337	Оксид углерода		59,3	13,5	8120,46	271,17	0,301305	3,020811

2704	Бензин нефтяной		10,3	2,2	1323,55	44,19	0,049102	0,492362
	Всего						0,355206	3,561308

Расчет выбросов пыли от буровых работ произведен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение № 13 к приказу МООН РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Бурение будет осуществляться одним самоходным станком вращательного бурения УРБ-А2А на базе автомобиля ЗИЛ-131, буровой инструмент - шарошечное долото, диаметром 76 мм. Скважины вертикальные и буриться с применением воды.

При проведении буровых работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% с содержанием оксида кремния.

Расчет максимально-разовых выбросов проводится по формуле:

$$Q_m = n * z * (1-\eta) : 3600, \text{ г/с}$$

где: n – количество одновременно работающих станков. шт.

z – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч. Принимается по методике, таблица 16.

η – эффективность системы пылеочистки, в долях. Принимается по методике, таблица 15.

Результаты расчета загрязняющих веществ в атмосферу от буровых установок приведены в таблице 2.18.

Результаты расчетов выбросов пыли в атмосферу от буровой установки

Таблица 2.18

Код	Наименование вещества	n, шт.	z, г/ч	η , д.е.	Т, ч/год	Выбросы загрязняющих веществ	
						г/сек	тонн
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	1	18	0,85	1860	0,00075	0,000001395
	Всего					0,00075	0,000001395

Суммарные количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки приведены в таблице 2.19.

Суммарные количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от буровой установки

Таблица 2.19.

Код	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/сек	тонн
0301	Диоксид азота	0,003571	0,035815
0304	Оксид азота	0,000580	0,005820
0330	Диоксид серы	0,000647	0,006501
0337	Оксид углерода	0,301305	3,020811
2704	Бензин нефтяной	0,049102	0,492362
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,00075	0,000001395
	Всего	0,355956	3,561309

2.7.1.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ

После завершения сейсморазведочных работ будет проведен рекультивационные мероприятий использованных земель, классифицируется как земляные работы. При проведении земляных работ выделяется пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Земляные работы ведутся ручным способом. Объем грунта составляет 51,1 м³.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ведения земляных работ произведен согласно «Методике расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия по производству строительных материалов», приложение 11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 № 100-п.

Максимальный разовый выброс пыли при ведении земляных работ производится по формуле:

$$M_{сек} = q * V * k_3 * k_5 * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

где: q – удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого материала, г/м³, определяется по методике (таблица 3.1.9), так как работы ведутся ручным способом, удельное выделение берем равным 1;

V – максимальный объем перегружаемого материала, м³;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, определяется по методике (таблица 3.1.2);

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяется по методике (таблица 3.1.4);

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, в нашем случае будет 0.

Расчет валовых выбросов пыли производится по формуле:

$$M_{год} = q * V * k_3 * k_5 * (1 - \eta) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Результаты расчет приведены в таблице 2.20.

Результаты расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ведения земляных работ

Таблица 2.20

Код	Загрязняющее вещество	q	V, м ³	k ₃	k ₅	η	Выбросы веществ	
							г/сек	т/год
2909	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	1,0	85	1,2	0,7	0	0,019833	0,000071
	Всего						0,019833	0,000071

2.7.2. Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения

На основе анализа данных источников выбросов на территории работ были выявлены стационарные источники загрязнения атмосферы. Бланк инвентаризации приведены в Приложении 2.

Расчеты производились в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.

Среди проектируемых стационарных источников имеют место как организованные, так и неорганизованные. К организованным источникам выбросов относятся: дизель- электростанций и генератор, ремонтно-механическая мастерская и геофизическая

мастерская лаборатория, емкости для временного хранения ГСМ и топливораздаточные колонки, буровая установка. Количество организованных источников составляет – 8 единиц.

К неорганизованным источникам относится сварочный аппарат, автостоянка и земляные работы. Количество неорганизованных источников составляет – 3 единиц. Всего: 11 источников загрязнения.

Количество загрязняющих веществ атмосферного воздуха – 25.

Перечисленные источники являются временными, т.е. будет работать только во время ведения работ.

Автотранспорт (автостоянка) являются передвижным источником. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от выхлопных газов автотранспорта произведены для расчетов приземной концентрации загрязняющих веществ. В нормативах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выхлопные газы от автотранспорта не включены.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения приведен в таблице 2.21.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения

Таблица 2.21

Источник выделения загрязняющих веществ	Кол-во	Тип источника	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ, т/год
Дизель- электростанций и генератор	4	организ.	0301	Диоксид азота	31,999048
			0304	Оксид азота	5,199845
			0328	Сажа	2,665238
			0330	Диоксид серы	5,339332
			0337	Оксид углерода	32,712420
			0703	Бенз/а/пирен	0,0000663
			1325	Формальдегид	0,633247
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	15,872840
Емкости для ГСМ и топливо-раздаточные колонки	1	организ.	0333	Сероводород	0,000171
			0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	0,146099
			0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	0,035581
			0501	Амилен	0,004840
			0602	Бензол	0,003872
			0616	Ксилол	0,000290
			0621	Толуол	0,002807
			0627	Этилбензол	0,000097
			2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	0,061075
Сварочный аппарат	1	неорганиз.	0123	Оксид железа	0,009904
			0143	Марганец и его соединения	0,000464
			0342	Фтористый водород	0,002300
Ремонтно-механическая мастерская	1	организов.	2902	Взвешенные частицы	0,028867
			2930	Пыль абразивная	0,004667
ГМЛ	1	организов.	0168	Оксид олова	0,002418
			0184	Свинец и его соединения	0,005431
Автостоянка	1	неорганиз.	0301	Диоксид азота	0,607504
			0304	Оксид азота	0,115264
			0328	Сажа	0,013541

			0330	Диоксид серы	0,004091
			0337	Оксид углерода	0,002052
			2704	Бензин нефтяной	0,0000530
			2732	Керосин	0,0000804
Буровая установка	1	организ.	0301	Диоксид азота	0,035815
			0304	Оксид азота	0,005820
			0330	Диоксид серы	0,006501
			0337	Оксид углерода	3,020811
			2704	Бензин нефтяной	0,492362
			2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,00000140
Земляные работы	1	неорганиз.	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,00007140
Всего	11				99,034885

В период проведения работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляет **99,034885** т/год.

Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с указанием ПДК и класса опасности каждого вещества показан в таблице 2.22.

Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 2.22

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} мг/м ³	ПДК _{с.с.} мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, М		Доля вклада %
						г/с	тонн	
0123	Оксид железа	-	0,04	-	3	0,001019	0,009904	0,01
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	-	2	0,000048	0,0004644	0,00
0168	Оксид олова	-	0,02	-	2	0,000013	0,00005303	0,00
0184	Свинец и его соединения	0,001	0,003	-	1	0,000020	0,00008035	0,00
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	1,333915	32,063730	32,38
0304	Оксид азота	0,4	0,06	-	3	0,216233	5,210332	5,26
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,121222	2,667656	2,69
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,237869	5,351264	5,40
0333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,0000158	0,0001715	0,00
0342	Фтористый водород	0,02	0,005	-	2	0,000237	0,0023004	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	2,669833	36,340734	36,69
0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	-	-	50	-	1,324933	0,146099	0,15
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	-	-	30	-	0,322675	0,035581	0,04
0501	Амилен	1,5	-	-	4	0,043889	0,004840	0,00
0602	Бензол	0,3	0,1	-	2	0,035112	0,003872	0,00
0616	Ксилол	0,2	-	-	3	0,002633	0,000290	0,00
0621	Толуол	0,6	-	-	3	0,025456	0,002807	0,00
0627	Этилбензол	0,02	-	-	4	0,000878	0,0000968	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	1*10 ⁻⁶	-	1	0,000002671	0,00006635	0,00
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,026861	0,633247	0,64
2704	Бензин нефтяной	5	1,5	-	4	0,259268	0,607626	0,61
2732	Керосин	-	-	1,2	-	0,024917	0,013541	0,01
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,649138	15,933915	16,09
2902	Взвешенные частицы	0,3	0,06	-	-	0,007280	0,004091	0,00

2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,1	-	3	0,020583	0,00007280	0,00
2930	Пыль абразивная	-	-	0,01	-	0,003800	0,002052	0,00
	Всего, в т.ч. из них:					7,327851	99,034885	100
	- газообразные и жидкие					7,173865	96,350512	
	- твердые					0,133402	2,684373	

В выбросах присутствуют загрязняющие вещества 1, 2, 3 и 4 классов опасности:

- чрезвычайно опасные – бенз/а/пирен, свинец и его соединения;
- высоко опасные – диоксид азота, формальдегид, фтористый водород, марганец и его соединения, бензол, сероводород, оксид олова;
- умеренно опасные – оксид азота, диоксид серы, сажа, железо оксид, ксилол, толуол, пыль неорганическая 70-20% SiO₂;
- малоопасные – оксиды углерода, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, этилбензол, амилен, бензин нефтяной.
- неклассифируется – пыль абразивная, взвешенные частицы, углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀, керосин.

Основной вклад в общий валовый выброс загрязняющих веществ вносит:

- оксид углерода – 36,69%;
- диоксид азота – 32,38%;
- углеводороды C₁₂-C₁₉ – 16,09%;
- оксид азота – 5,26%;
- диоксид серы – 5,40%;
- сажа – 2,69%.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЕ

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

Район работ расположен в Центральной части Евразийского материка на территории Прикаспийской низменности. Абсолютные отметки поверхности варьируют от -26 до -17 м. Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Климат района формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих воздушных масс формируется резкоконтинентальный, крайне засушливый тип климата, во многом связанный с изменениями уровня Каспийского моря.

Амплитуда температур воздуха на акватории меньше, чем на суше, на 3-4⁰С. Разность температур между водой и воздухом весной и летом отрицательна, достигает -4⁰С. Зимой она продолжительна и может быть равной 3-5⁰С на поверхности, свободной ото льда. В соответствии с этим термическое воздействие моря на приповерхностный слой атмосферы максимально в зимние и летние месяцы. В целом море выступает генератором тепла, средняя годовая температура воздуха на акватории повышена по сравнению с окружающим пространством на 1-4⁰С. В суровые зимы температура воздуха повсеместно может опускаться ниже -20⁰С. Абсолютный минимум температуры воздуха -14,3⁰С, в среднем около 5-10 дней, максимально – около месяца (максимально – 1,5 месяца), а температура выше 35⁰С - только 7-8 дней.

Среднегодовое относительная влажность воздуха составляет до 68%. Максимальная относительная влажность достигает в ноябре-декабре (68-89%), а минимальная (48%) – в июне.

В среднем за год атмосферные осадки составляют от 105 мм до 355 мм. По сезонному ходу осадков северная и южная половины рассматриваемой акватории различны: максимум осадков на них приурочены соответственно лету и зиме. В этих особенностях проявляется комбинированное влияние географического положения и собственно водных масс, подавляющих процессы конденсации влаги в атмосфере над морем в теплое время года. Ветры в течение года преимущественно восточные и северо-восточные, весной и летом часто бывают западные и северо-западные. Скорость ветра 4-10 м/с.

Снежный покров в среднем удерживается с 1 января по 6 марта. Первые заморозки наступают, в среднем, 9-10 ноября. Средняя многолетняя высота снежного покрова достигает 8 см.

Для региона обычны пыльные бури. Число дней с пыльной бурей составляет около 30 дней в год.

Метели наиболее вероятны в конце зим, а их максимальная зарегистрированная продолжительность метели составляет около 10 часов.

Туманы в регионе наиболее часто бывают весной, средняя повторяемость туманов составляет около 40 дней в год. Максимальное число дней с туманами достигает 60.

Гроза регистрируется в среднем 12 дней в году, средняя продолжительность этого явления равна около 1,7 часа.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рас-

сеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.1, а также среднегодовая роза ветров приведена в рисунке 3.

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

Таблица 3.1

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T ⁰ C	+26
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T ⁰ C	-11,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12
СВ	11
В	14
ЮВ	16
Ю	7
ЮЗ	11
З	15
СЗ	14
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	10

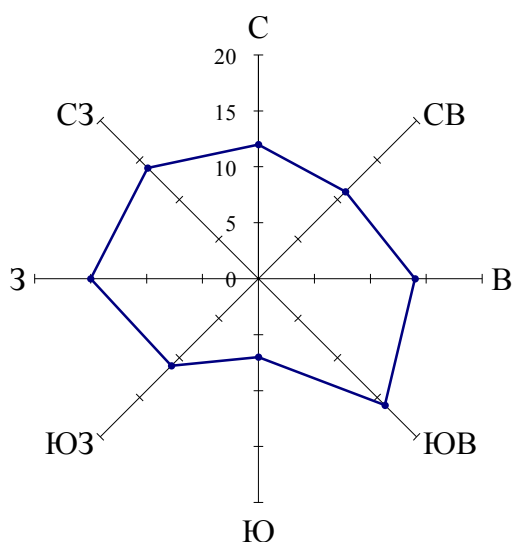


Рис. 3. Среднегодовая роза ветров

3.2. Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчет приземных концентраций для рабочей и жилой зоны произведен на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) фирмы НПП «Логос-Плюс».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу произведен на максимальное загрязнение атмосферного воздуха при работе стационарных источников. Математическая обработка представленных проектных материалов позволила по характеру воздушных выбросов оконтурить зоны активного воздействия с выделением основных компонентов загрязняющих веществ. По результатам расчета рассеивание загрязняющих веществ в атмосферу превышения не наблюдается.

В результате проведенного анализа данных было выявлено следующее:

- наибольший вклад в суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу вносят дизель- электростанций и генератор (**94422036** т/год; **3,844364** г/с);

- общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения работ составляет **99,034885** т/год; **7,327851** г/с;

- наибольшие максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу в пределах полевого лагеря ожидаются по оксиду углерода ($M=2,669833$ г/с), диоксиду азота ($M=1,333915$ г/с), углеводороду предельному C_1-C_5 ($M=1,324933$ г/с). Расчет выполнен с учетом ПДК для населенных мест.

Проектируемый вид работ носит временный и краткосрочный характер. В соответствии с требованиями СП № 237 от 20.03.2015 г. - Сейсморазведочные работы не классифицируются, СЗЗ не устанавливается.

Согласно расчетам рассеивания приземной концентрации размер на период проведения сейсморазведочных (геологоразведочных) работ размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) принимается - 99 метров.

Залповые выбросы не ожидается.

Воздействия проектируемых работ на качество атмосферного воздуха будут незначительными, локальными и не продолжительными. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Расчеты приземной концентрации выполнены по 9 загрязняющим веществам (диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бензол, бенз/а/пирен, формальдегиды, углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$).

Расчет уровня загрязнения атмосферы составляет:

0301 Диоксид азота – максимальная концентрация на источнике равняется 1,28ПДК, на СЗЗ равняется 0,94ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,77ПДК - при опасном направлении 43^0 и опасной скорости ветра 6,61 м/с.

0304 Оксид азота – максимальная концентрация на источнике равняется 1,27ПДК, на СЗЗ равняется 0,93ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,76ПДК - при опасном направлении 43^0 и опасной скорости ветра 6,58 м/с.

0328 Сажа – максимальная концентрация на источнике равняется 2,39ПДК, на СЗЗ равняется 1,0ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,92ПДК - при опасном направлении 43^0 и опасной скорости ветра 6,03 м/с.

0330 Диоксид серы – максимальная концентрация на источнике равняется 1,27ПДК, на СЗЗ равняется 0,93ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,76ПДК - при опасном направлении 43^0 и опасной скорости ветра 6,52 м/с.

0337 Оксид углерода – максимальная концентрация на источнике равняется 3,74ПДК, на СЗЗ равняется 1,0ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,9ПДК - при опасном направлении 187^0 и опасной скорости ветра 0,5 м/с.

0602 Бензол – максимальная концентрация на источнике равняется 2,30ПДК, на СЗЗ равняется 1,0ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,72ПДК - при опасном направлении 43⁰ и опасной скорости ветра 0,5 м/с.

0703 Бенз/а/пирен – максимальная концентрация на источнике равняется 2,24ПДК, на СЗЗ равняется 1,0ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,85ПДК - при опасном направлении 43⁰ и опасной скорости ветра 5,66 м/с.

1325 Формальдегид – максимальная концентрация на источнике равняется 1,32ПДК, на СЗЗ равняется 0,96ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,78ПДК - при опасном направлении 43⁰ и опасной скорости ветра 5,6 м/с.

2754 Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ – максимальная концентрация на источнике равняется 1,27ПДК, на СЗЗ равняется 0,93ПДК, а на селитебной зоне равняется 0,76ПДК - при опасном направлении 43⁰ и опасной скорости ветра 5,16 м/с.

По результатам расчета на границе расчетного размера СЗЗ, на расстоянии 99 метров превышение концентрации загрязняющих веществ отсутствует. На границе жилой зоны влияние выбросов от базового лагеря практически равна нулю.

Расчет приземных концентраций для остальных веществ не представляется целесообразным, т.к. максимальные приземные концентрации ниже 0,005ПДК. Расчеты загрязнения атмосферы от проектируемых работ выполнены без учета фоновых концентраций загрязнения.

Согласно расчетам рассеивания приземной концентрации размер на период проведения сейсморазведочных (геологоразведочных) работ размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) принимается - 99 метров.

Необходимость расчетов приведена в Приложении 3, карты расчета рассеивания приведены в Приложениях 4-12. Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы представлены в Приложении 13.

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов

Анализ результатов расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников проектируемого предприятия можно принять в качестве нормативы эмиссий в атмосферу.

Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту (г/с, т/год) приведены в таблице 3.2.

Нормативы выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по объекту составляет **98,257193** т/год.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 3.2.

Производство, цех, участок	Но-мер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		Существующее положение на - г.	на 2022 год		НДВ			
			г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
0168 Оксид олова								
ГМЛ	0007	0	0	0,0000132	0,0000530	0,0000132	0,0000530	2022
Итого		0	0	0,0000132	0,0000530	0,0000132	0,0000530	
0184 Свинец и его соединения								
ГМЛ	0007	0	0	0,0000200	0,0000804	0,0000200	0,0000804	2022
Итого		0	0	0,0000200	0,0000804	0,0000200	0,0000804	
0301 Диоксид азота								
ДЭС-140 кВт	0001	0	0	0,283111	2,644496	0,283111	2,644496	2022
ДЭС-211 кВт	0002	0	0	0,426689	3,945920	0,426689	3,945920	2022
ДГ-275 кВт	0003	0	0	0,556111	24,357392	0,556111	24,357392	2022
ДЭС-14 кВт	0004	0	0	0,030489	1,051240	0,030489	1,051240	2022
Буровая установка	0008	0	0	0,003571	0,035815	0,003571	0,035815	2022
Итого		0	0	1,299971	32,034863	1,299971	32,034863	
0304 Оксид азота								
ДЭС-140 кВт	0001	0	0	0,045889	0,429731	0,045889	0,429731	2022
ДЭС-211 кВт	0002	0	0	0,069161	0,641212	0,069161	0,641212	2022
ДГ-275 кВт	0003	0	0	0,090139	3,958076	0,090139	3,958076	2022
ДЭС-14 кВт	0004	0	0	0,004939	0,170827	0,004939	0,170827	2022
Буровая установка	0008	0	0	0,000580	0,005820	0,000580	0,005820	2022
Итого		0	0	0,210708	5,205665	0,210708	5,205665	
0328 Сажа								
ДЭС-140 кВт	0001	0	0	0,025278	0,217475	0,025278	0,217475	2022
ДЭС-211 кВт	0002	0	0	0,038097	0,324500	0,038097	0,324500	2022
ДГ-275 кВт	0003	0	0	0,049653	2,003075	0,049653	2,003075	2022
ДЭС-14 кВт	0004	0	0	0,003500	0,120188	0,003500	0,120188	2022
Итого		0	0	0,116528	2,665238	0,116528	2,665238	
0330 Диоксид серы								
ДЭС-140 кВт	0001	0	0	0,050556	0,443649	0,050556	0,443649	2022
ДЭС-211 кВт	0002	0	0	0,076194	0,661980	0,076194	0,661980	2022
ДГ-275 кВт	0003	0	0	0,099306	4,086273	0,099306	4,086273	2022
ДЭС-14 кВт	0004	0	0	0,004667	0,147430	0,004667	0,147430	2022
Буровая установка	0008	0	0	0,000647	0,006501	0,000647	0,006501	2022
Итого		0	0	0,231369	5,345833	0,231369	5,345833	
0333 Сероводород								
Емкость для ГСМ	0005	0	0	0,0000158	0,0001715	0,0000158	0,0001715	2022
Итого		0	0	0,0000158	0,0001715	0,0000158	0,0001715	
0337 Оксид углерода								
ДЭС-140 кВт	0001	0	0	0,287778	2,696690	0,287778	2,696690	2022
ДЭС-211 кВт	0002	0	0	0,433722	4,023800	0,433722	4,023800	2022
ДГ-275 кВт	0003	0	0	0,565278	24,838130	0,565278	24,838130	2022
ДЭС-14 кВт	0004	0	0	0,033444	1,153800	0,033444	1,153800	2022

Буровая установка	0008	0	0	0,301305	3,020811	0,301305	3,020811	2022
Итого		0	0	1,621528	35,733231	1,621528	35,733231	
0415 Углеводороды предельные C ₁ -C ₅								
Емкость для ГСМ	0005	0	0	1,324933	0,146099	1,324933	0,146099	2022
Итого		0	0	1,324933	0,146099	1,324933	0,146099	
0416 Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀								
Емкость для ГСМ	0005	0	0	0,322675	0,035581	0,322675	0,035581	2022
Итого		0	0	0,322675	0,035581	0,322675	0,035581	
0501 Амилен								
Емкость для ГСМ	0005	0	0	0,043889	0,004840	0,043889	0,004840	2022
Итого		0	0	0,043889	0,004840	0,043889	0,004840	
0602 Бензол								
Емкость для ГСМ	0005	0	0	0,035112	0,003872	0,035112	0,003872	2022
Итого		0	0	0,035112	0,003872	0,035112	0,003872	
0616 Ксилол								
Емкость для ГСМ	0005	0	0	0,002633	0,000290	0,002633	0,000290	2022
Итого		0	0	0,002633	0,000290	0,002633	0,000290	
0621 Толуол								
Емкость для ГСМ	0005	0	0	0,025456	0,002807	0,025456	0,002807	2022
Итого		0	0	0,025456	0,002807	0,025456	0,002807	
0627 Этилбензол								
Емкость для ГСМ	0005	0	0	0,000878	0,0000968	0,000878	0,0000968	2022
Итого		0	0	0,000878	0,0000968	0,000878	0,0000968	
0703 Бенз/а/пирен								
ДЭС-140 кВт	0001	0	0	0,000000583	0,00000548	0,000000583	0,00000548	2022
ДЭС-211 кВт	0002	0	0	0,00000088	0,00000818	0,00000088	0,00000818	2022
ДГ-275 кВт	0003	0	0	0,00000115	0,00005048	0,00000115	0,00005048	2022
ДЭС-14 кВт	0004	0	0	0,000000622	0,00000221	0,000000622	0,00000221	2022
Итого		0	0	0,000002671	0,00006635	0,000002671	0,00006635	
1325 Формальдегид								
ДЭС-140 кВт	0001	0	0	0,005833	0,052194	0,005833	0,052194	2022
ДЭС-211 кВт	0002	0	0	0,008792	0,077880	0,008792	0,077880	2022
ДГ-275 кВт	0003	0	0	0,011458	0,480738	0,011458	0,480738	2022
ДЭС-14 кВт	0004	0	0	0,000778	0,022435	0,000778	0,022435	2022
Итого		0	0	0,026861	0,633247	0,026861	0,633247	
2704 Бензин нефтяной								
Буровая установка	0008	0	0	0,049102	0,492362	0,049102	0,492362	2022
Итого		0	0	0,049102	0,492362	0,049102	0,492362	
2754 Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉								
ДЭС-140 кВт	0001	0	0	0,140000	1,304850	0,140000	1,304850	2022
ДЭС-211 кВт	0002	0	0	0,211000	1,947000	0,211000	1,947000	2022
ДГ-275 кВт	0003	0	0	0,275000	12,018450	0,275000	12,018450	2022
ДЭС-14 кВт	0004	0	0	0,017500	0,602540	0,017500	0,602540	2022
Емкость для ГСМ	0005	0	0	0,005638	0,061075	0,005638	0,061075	2022
Итого		0	0	0,649138	15,933915	0,649138	15,933915	
2902 Взвешенные частицы								
РММ	0006	0	0	0,007280	0,004091	0,007280	0,004091	2022
Итого		0	0	0,007280	0,004091	0,007280	0,004091	
2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂								
Буровая установка	0008	0	0	0,00075	0,000001395	0,00075	0,000001395	2022

новка								
Итого		0	0	0,00075	0,000001395	0,00075	0,000001395	
2930 Пыль абразивная								
РММ	0006	0	0	0,003800	0,002052	0,003800	0,002052	2022
Итого		0	0	0,003800	0,002052	0,003800	0,002052	
Неорганизованные источники								
0123 Оксид железа								
Сварочный аппарат	6001	0	0	0,001019	0,009904	0,001019	0,009904	2022
Итого		0	0	0,001019	0,009904	0,001019	0,009904	
0143 Марганец и его соединения								
Сварочный аппарат	6001	0	0	0,0000478	0,000464	0,0000478	0,000464	2022
Итого		0	0	0,0000478	0,000464	0,0000478	0,000464	
0342 Фтористый водород								
Сварочный аппарат	6001	0	0	0,000237	0,002300	0,000237	0,002300	2022
Итого		0	0	0,000237	0,002300	0,000237	0,002300	
2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂								
Земляные работы	6003	0	0	0,019833	0,000071	0,019833	0,000071	2022
Итого		0	0	0,019833	0,000071	0,019833	0,000071	
Всего загрязняющему веществу				5,993798	98,257193	5,993798	98,257193	
Всего по объекту, из них:				5,993798	98,257193	5,993798	98,257193	
Итого по организованным источникам				5,972661	98,244453	5,972661	98,244453	
в том числе факелы*								
Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по неорганизованным источникам				0,021137	0,012740	0,021137	0,012740	

3.4. Уточнение границы областей воздействия

Основным видом работ является проведение поисково-геологоразведочных (сейсморазведочных) работ.

Проектируемый вид работ носит временный и краткосрочный характер, сейсморазведочные работы не имеет постоянную производственную базу на территории проводимых работ.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 года - *Сейсморазведочные работы неклассифицируются.*

Согласно п. 2. 1, п. 2, Раздела 2, Приложение 1 Экологического Кодекса сейсморазведочные работы классифицируется как - Разведка и добыча углеводородов.

Объектов соцульбтыта, музеев и памятников архитектуры в пределах территории работ нет. Непосредственно на территории проведения сейсморазведочных работ населенных пунктов не имеется. По расчетам приземной концентрации превышение ПДК не наблюдается.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОДЫ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Территория работ не входит в систему о наступлении неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). Поэтому, настоящим проектом, в соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ не предусматривается.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением нормативы эмиссий загрязняющих вещества в атмосферу возлагается на ответственное лицо, за охрану окружающей среды. В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 должен осуществляться балансовым или косвенным (расчетным) методом.

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферу будет проводиться только на период проведения сейсморазведочных работ *косвенным методом (на основе фактического расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников)*.

Плата по расходу ГСМ на автотранспорт (передвижные источники) компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива. Согласно ст. 28 ЭК РК нормативы от передвижного транспорта не устанавливаются, платежи осуществляются согласно Налоговому законодательству РК.

Ответственность за организацию контроля по соблюдению норматив эмиссий загрязняющих вещества в атмосферу и своевременную отчетность возлагается на Исполнителя работ (ответственное лицо за ООС на предприятии).

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Настоящим проектом определены нормативы эмиссий в части выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду - атмосферу при проведении сейсморазведочных работ на участке «Карабау», соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ не превышающие ПДК для населенных мест.

2. На промплощадке в расчете максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы превышение 1,0ПДК на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны не наблюдается, значительные нагрузки на окружающую среду оказываемые деятельностью предприятия, являются локальными и допустимыми. Они не будут носить критически и необратимый характер, как для экосистемы, так и для местного населения.

3. На территории попадающих в границы СЗЗ промышленной площадки, Санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений, памятники архитектуры отсутствуют.

4. Данный проект разработан в соответствии «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.

5. Срок действие Проекта нормативов эмиссий в части выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду - 1 год (2022 год). В случае изменения применяемых технологий (оборудования) и условий природопользования разрабатывается новый проект.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28 февраля 2015 г.
3. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 168 от 28 февраля 2015 г.
4. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 г.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
7. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.
8. Методика расчета нормативов выбросов загрязняющих вещества в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
9. Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственная Лицензия ООС



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "Азимут Геология"
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
г.Караганда, ул. СЕЙФУЛЛИНА С, дом № 105.

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

Особые условия действия лицензии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»
лицензия действительна на территории Республики Казахстан
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 26 декабря 2011 » 20__ г.

Номер лицензии 01445P № 0043054

Город Астана

г. Алматы. БФ.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 01445Р №

Дата выдачи лицензии « **26 декабря 2011** » 20 ____ г.

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

Природоохранное проектирование, нормирование;

Филиалы, представительства	полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "Азимут Геология"
г.Караганда, ул. СЕЙФУЛЛИНА С, дом № 105.

Производственная база	местонахождение
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
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

Орган, выдавший приложение к лицензии _____ полное наименование органа, выдавшего

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
 фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
 органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 26 декабря 2011 20 г.

Номер приложения к лицензии _____ № 0074897

Город **Астана**

Приложение 2

**Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ
в атмосферный воздух и их источников**

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					В сутки	За год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участок Карабау	0001	0001	ДЭС-140 кВт	Электро-снабжение	24	3600	Диоксид азота	0301	2,644496
							Оксид азота	0304	0,429731
							Сажа	0328	0,217475
							Диоксид серы	0330	0,443649
							Оксид углерода	0337	2,696690
							Бенз/а/пирен	0703	0,00000548
							Формальдегид	1325	0,052194
							Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2754	1,304850
	0002	0002	ДЭС-211 кВт	Электро-снабжение	24	4800	Диоксид азота	0301	3,945920
							Оксид азота	0304	0,641212
							Сажа	0328	0,324500
							Диоксид серы	0330	0,661980
							Оксид углерода	0337	4,023800
							Бенз/а/пирен	0703	0,0000082
							Формальдегид	1325	0,077880
							Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2754	1,947000
	0003	0003	ДГ-275 кВт	Электро-снабжение ВУ	24	4464	Диоксид азота	0301	24,357392
							Оксид азота	0304	3,958076
							Сажа	0328	2,003075
							Диоксид серы	0330	4,086273
							Оксид углерода	0337	24,838130
							Бенз/а/пирен	0703	0,0000050
							Формальдегид	1325	0,480738
							Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2754	12,018450
	0004	0004	ДЭС-14 кВт	Электро-снабжение Сейсмост.	24	4464	Диоксид азота	0301	1,051240
							Оксид азота	0304	0,170827
							Сажа	0328	0,120188
							Диоксид серы	0330	0,147430
							Оксид углерода	0337	1,153800
							Бенз/а/пирен	0703	0,00000221
							Формальдегид	1325	0,022435
							Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2754	0,602540
	0005	0005	Емкости для ГСМ и ТРК	Хранение ГСМ	24	3600	Сероводород	0333	0,0001715
							Углеводороды C ₁ -C ₅	0415	0,1460985

							Углеводороды C ₆ -C ₁₀	0416	0,0355809
							Амилен	0501	0,0048396
							Бензол	0602	0,0038717
							Ксилол	0616	0,0002904
							Толуол	0621	0,0028070
							Этилбензол	0627	0,0000968
							Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2754	0,0610750
	6001	6001	Сварочный пост	Сварочные работ	4	2400	Железа оксид	0123	0,009904
							Марганец и его соединения	0143	0,000464
							Фтористый водород	0342	0,002300
	0006	0006	РММ	Ремонт и оборудования	4	510	Взвешенные частицы	2902	0,004091
							Пыль абразивная	2930	0,002052
	0007	0007	ГМЛ	Ремонт сейсмооборудования	3,3	2232	Оксид олова	0168	0,0000530
							Свинец и его соединения	0184	0,0000804
	6002	6002	Автостоянка	Авто-стоянка	10	1860	Диоксид азота	0301	0,0288672
							Оксид азота	0304	0,0046667
							Сажа	0328	0,0024180
							Диоксид серы	0330	0,0054312
							Оксид углерода	0337	0,6075039
							Бензин нефтяной	2704	0,1152642
							Керосин	2732	0,0135408
	0008	0008	Буровая установка	Бурение скважин	10	1860	Диоксид азота	0301	0,0358147
							Оксид азота	0304	0,0058199
							Диоксид серы	0330	0,0065010
							Оксид углерода	0337	3,0208106
							Бензин нефтяной	2704	0,4923619
							Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	2908	0,00000140
	6003	6003	Земляные работы	Рекультивация	10	1860	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	2908	0,00007140

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С ⁰		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	2	0,1	25,25	0,210	400	0301	0,283111	2,644496
						0304	0,045889	0,429731
						0328	0,025278	0,217475
						0330	0,050556	0,443649
						0337	0,287778	2,696690
						0703	0,00000583	0,00000548
						1325	0,005833	0,052194
						2754	0,140000	1,304850
0002	2	0,1	41,49	0,494	400	0301	0,426689	3,945920
						0304	0,069161	0,641212
						0328	0,038097	0,324500
						0330	0,076194	0,661980
						0337	0,433722	4,023800
						0703	0,00000088	0,00000082
						1325	0,008792	0,077880
						2754	0,211000	1,947000
0003	2	0,1	56,7	1,11	400	0301	0,556111	24,357392
						0304	0,090139	3,958076
						0328	0,049653	2,003075
						0330	0,099306	4,086273
						0337	0,565278	24,838130
						0703	0,000001146	0,0000050
						1325	0,011458	0,480738
						2754	0,275000	12,018450
0004	2	0,06	24,38	0,037	450	0301	0,030489	1,051240
						0304	0,004939	0,170827
						0328	0,003500	0,120188
						0330	0,004667	0,147430
						0337	0,033444	1,153800
						0703	0,0000000622	0,00000221
						1325	0,000778	0,022435
						2754	0,017500	0,602540
0005						0333	0,0000158	0,0001715
						0415	1,3249329	0,1460985
						0416	0,3226748	0,0355809
						0501	0,0438894	0,0048396
						0602	0,0351115	0,0038717
						0616	0,0026334	0,0002904
						0621	0,0254558	0,0028070
						0627	0,0008778	0,0000968
						2754	0,0056375	0,0610750
6001						0123	0,001019	0,009904
						0143	0,000048	0,000464
						0342	0,000237	0,002300
0006	3	0,1	3	0,024	31	2902	0,007280	0,004091

						2930	0,003800	0,002052
0007	3	0,1	3	0,024	31	0168	0,0000132	0,0000530
						0184	0,0000200	0,0000804
6002						0301	0,0339444	0,0288672
						0304	0,0055250	0,0046667
						0328	0,0046944	0,0024180
						0330	0,0065000	0,0054312
						0337	1,0483056	0,6075039
						2704	0,2101667	0,1152642
						2732	0,0249167	0,0135408
0008						0301	0,0035710	0,0358147
						0304	0,0005803	0,0058199
						0330	0,0006473	0,0065010
						0337	0,3013053	3,0208106
						2704	0,0491016	0,4923619
						2908	0,0007500	0,00000140
6003						2908	0,019833	0,00007140

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспечения, К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

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

Код загряз- няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, отхо- дящих от ис- точника вы- деления	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выбро- шено в атмосферу
			Выбрасыва- ются без очи- стки	Посту- пает на очист- ку	Выброше- но в атмо- сферу	Уловлено и обез- врежено		
						Фак- тиче- ски	Из них утилизи- ровано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего		99,034885	99,034885	-	-	-	-	99,034885
в том числе:								
твердые, из них:		2,684373	2,684373	-	-	-	-	2,684373
0123	Оксид железа	0,009904	0,009904	-	-	-	-	0,009904
0143	Марганец и его соединения	0,0004644	0,0004644	-	-	-	-	0,0004644
0168	Оксид олова	0,00005303	0,00005303	-	-	-	-	0,00005303
0184	Свинец и его со- единения	0,00008035	0,00008035	-	-	-	-	0,00008035
0328	Сажа	2,667656	2,667656					2,667656
2902	Взвешенные час- тицы	0,004091	0,004091					0,004091
2908	Пыль неорганиче- ская 70-20% SiO ₂	0,00007280	0,00007280					0,00007280
2930	Пыль абразивная	0,002052	0,002052					0,002052
газообраз- ные, из них:		96,350512	96,350512	-	-	-	-	96,350512
0301	Диоксид азота	32,063730	32,063730	-	-	-	-	32,063730
0304	Оксид азота	5,210332	5,210332	-	-	-	-	5,210332
0330	Диоксид серы	5,351264	5,351264	-	-	-	-	5,351264
0333	Сероводород	0,0001715	0,0001715	-	-	-	-	0,0001715
0342	Фтористый водо- род	0,0023004	0,0023004	-	-	-	-	0,0023004
0337	Оксид углерода	36,340734	36,340734	-	-	-	-	36,340734
0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	0,146099	0,146099	-	-	-	-	0,146099
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	0,035581	0,035581	-	-	-	-	0,035581
0501	Амилен	0,004840	0,004840	-	-	-	-	0,004840
0602	Бензол	0,003872	0,003872	-	-	-	-	0,003872
0616	Ксилол	0,000290	0,000290	-	-	-	-	0,000290
0621	Толуол	0,002807	0,002807	-	-	-	-	0,002807
0627	Этилбензол	0,0000968	0,0000968	-	-	-	-	0,0000968
0703	Бенз/а/пирен	0,00006635	0,00006635	-	-	-	-	0,00006635
1325	Формальдегид	0,633247	0,633247	-	-	-	-	0,633247
2704	Бензин нефтяной	0,607626	0,607626					0,607626
2732	Керосин	0,013541	0,013541	-	-	-	-	0,013541
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	15,933915	15,933915					15,933915

Приложение 3

ЭРА v2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Полевая партия ТОО «Тат-Арка»

Атырауская область, уч. Карабау

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с	Средне-взвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
0123	Оксид железа		0.04		0.001019	2	0.0025	Нет
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.000048	2	0.0048	Нет
0168	Оксид олово		0.02		0.0000132	3	0.000066	Нет
0304	Оксид азота	0.4	0.06		0.2162333	2	0.5406	Да
0328	Сажа	0.15	0.05		0.1212224	2	0.8081	Да
0337	Оксид углерода	5	3		2.6698329	2	0.534	Да
0415	Углеводороды предельные С ₁ -С ₅			50	1.3249329	2	0.0265	Нет
0416	Углеводороды предельные С ₆ -С ₁₀			30	0.3226748	2	0.0108	Нет
0501	Амилены	1.5			0.0438894	2	0.0293	Нет
0602	Бензол	0.3	0.1		0.0351115	2	0.117	Да
0616	Ксилол	0.2			0.0026334	2	0.0132	Нет
0621	Толуол	0.6			0.0254558	2	0.0424	Нет
0627	Этилбензол	0.02			0.0008778	2	0.0439	Нет
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		0.0000026712	2	0.2671	Да
2704	Бензин нефтяной	5	1.5		0.2592683	2	0.0519	Нет
2732	Керосин			1.2	0.0249167	2	0.0208	Нет
2754	Углеводороды предельные С ₁₂ -С ₁₉	1			0.6491375	2	0.6491	Да
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.00728	3	0.0146	Нет
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0.3	0.1		0.020583	2	0.0686	Нет
2930	Пыль абразивная			0.04	0.0038	3	0.095	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.001	0.0003		0.00002	3	0.020	Нет
0301	Диоксид азота	0.2	0.04		1.3439154	2	6.7196	Да
0330	Диоксид серы	0.5	0.05		0.2384703	2	0.4769	Да
0333	Сероводород	0.008			0.0000158	2	0.002	Нет
0342	Фтористый водород	0.02	0.005		0.000237	2	0.0119	Нет
1325	Формальдегид	0.05	0.01		0.026861	2	0.5372	Да

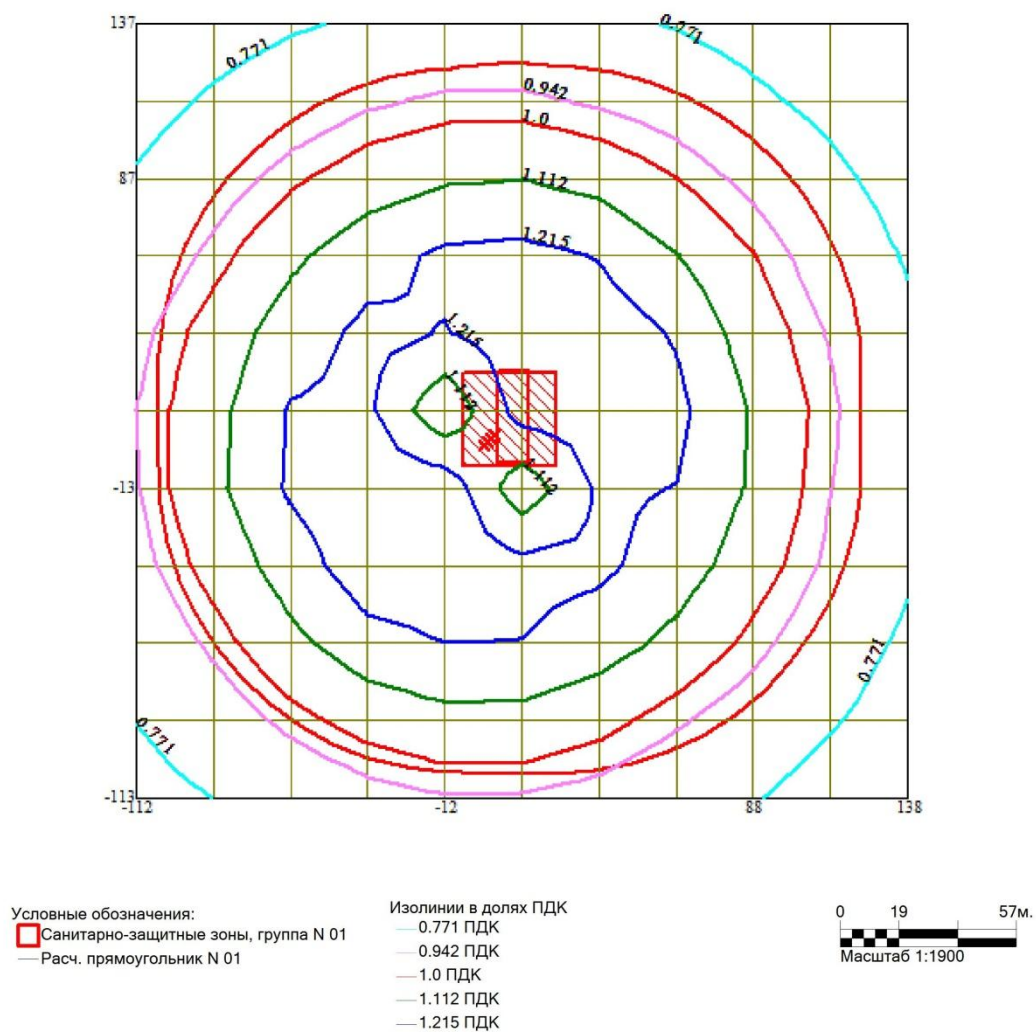
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с.

2. При отсутствии ПДК_{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК_{с.с.}

Приложение 4

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 006 Атырау
 Объект : 0003 уч. Карабау Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

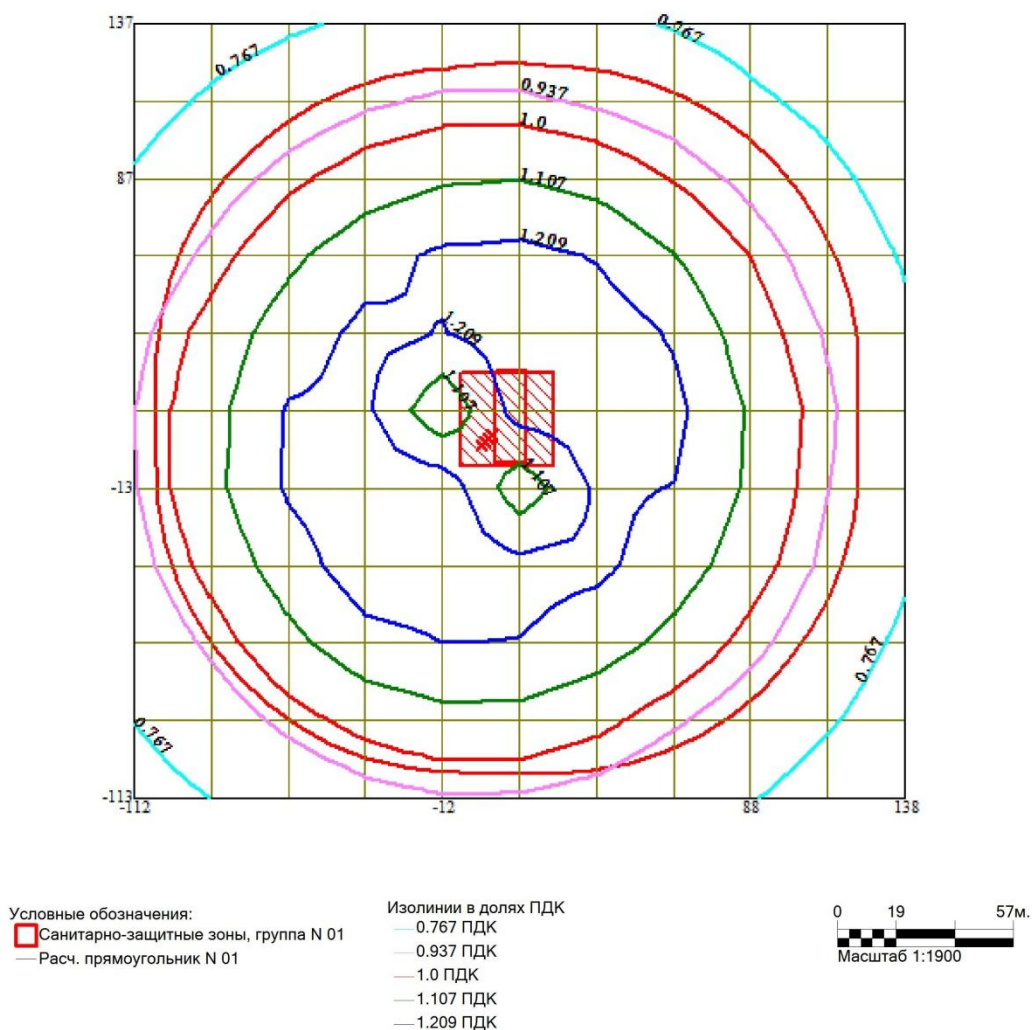


Макс концентрация 1.2830131 ПДК достигается в точке $x = -12$ $y = -13$
 При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 6.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 5

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 006 Атырау
 Объект : 0003 уч. Карабау Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

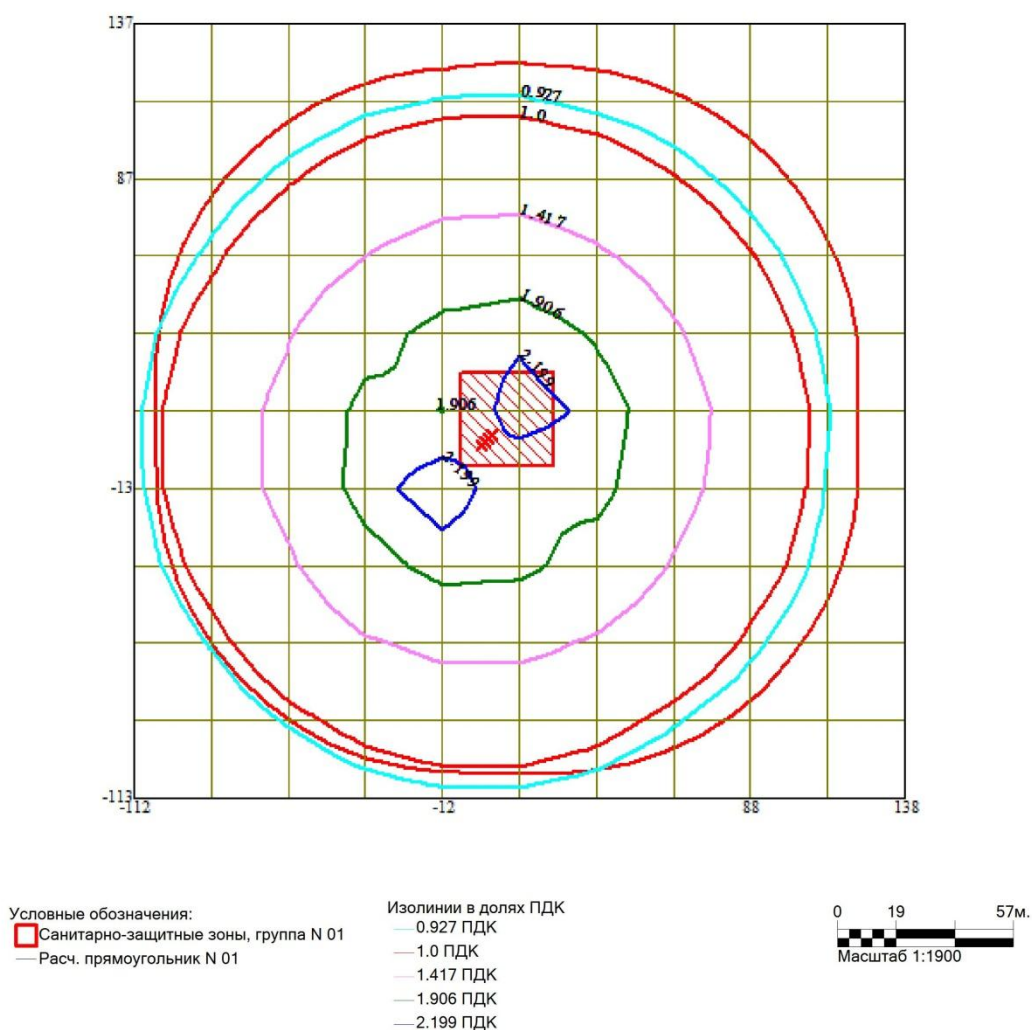


Макс концентрация 1.2765104 ПДК достигается в точке $x = -12$ $y = -13$
 При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 6.58 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 6

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 006 Атырау
 Объект : 0003 уч. Карабау Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

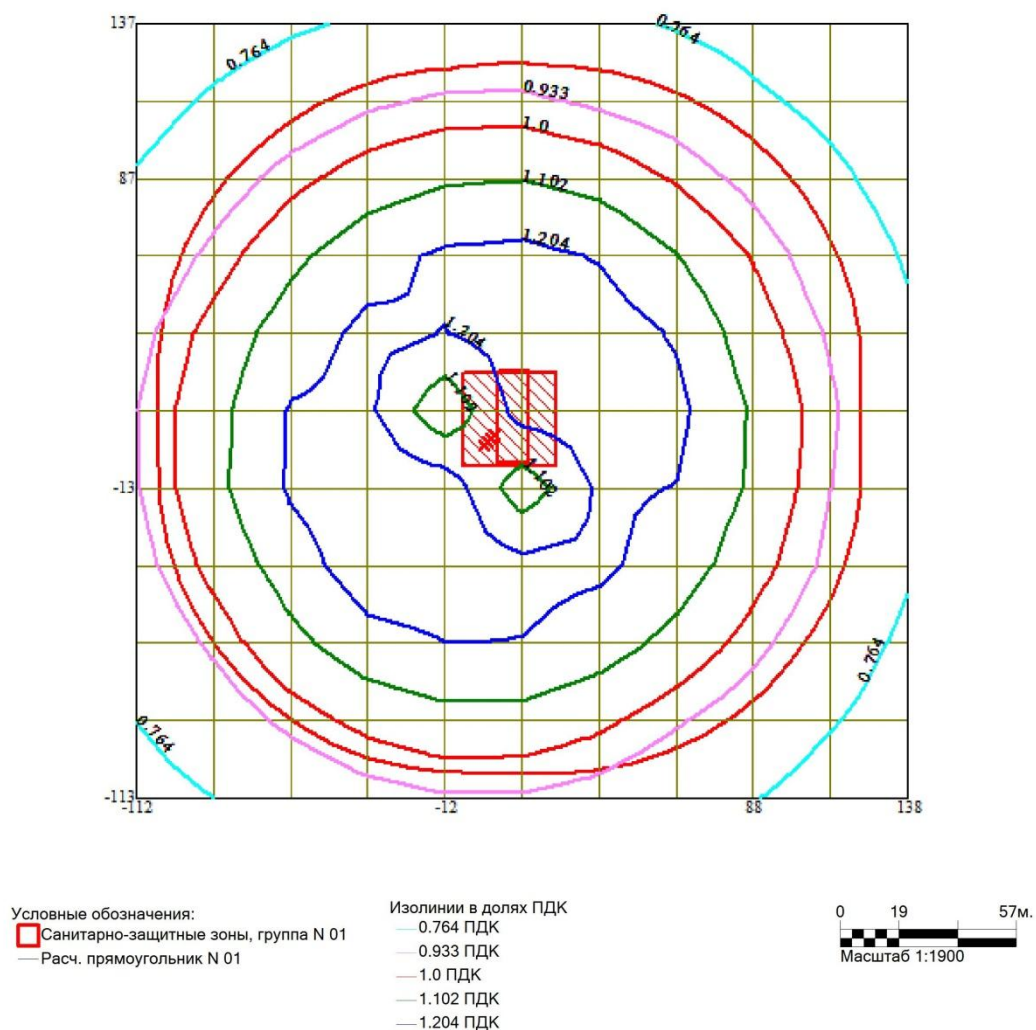


Макс концентрация 2.3950813 ПДК достигается в точке $x = -12$ $y = -13$
 При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 6.03 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 7

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 006 Атырау
 Объект : 0003 уч. Карабау Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

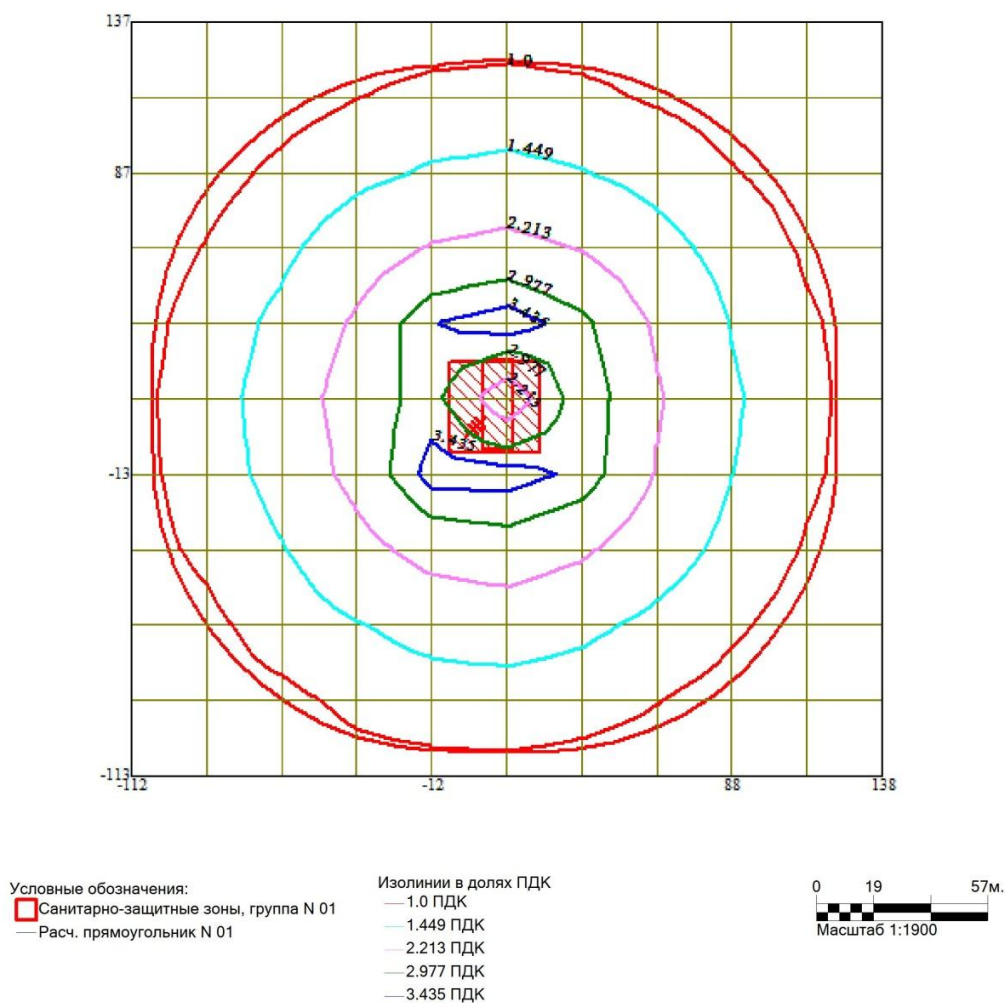


Макс концентрация 1.2714661 ПДК достигается в точке $x = -12$ $y = -13$
 При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 6.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 8

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 006 Атырау
 Объект : 0003 уч. Карабау Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

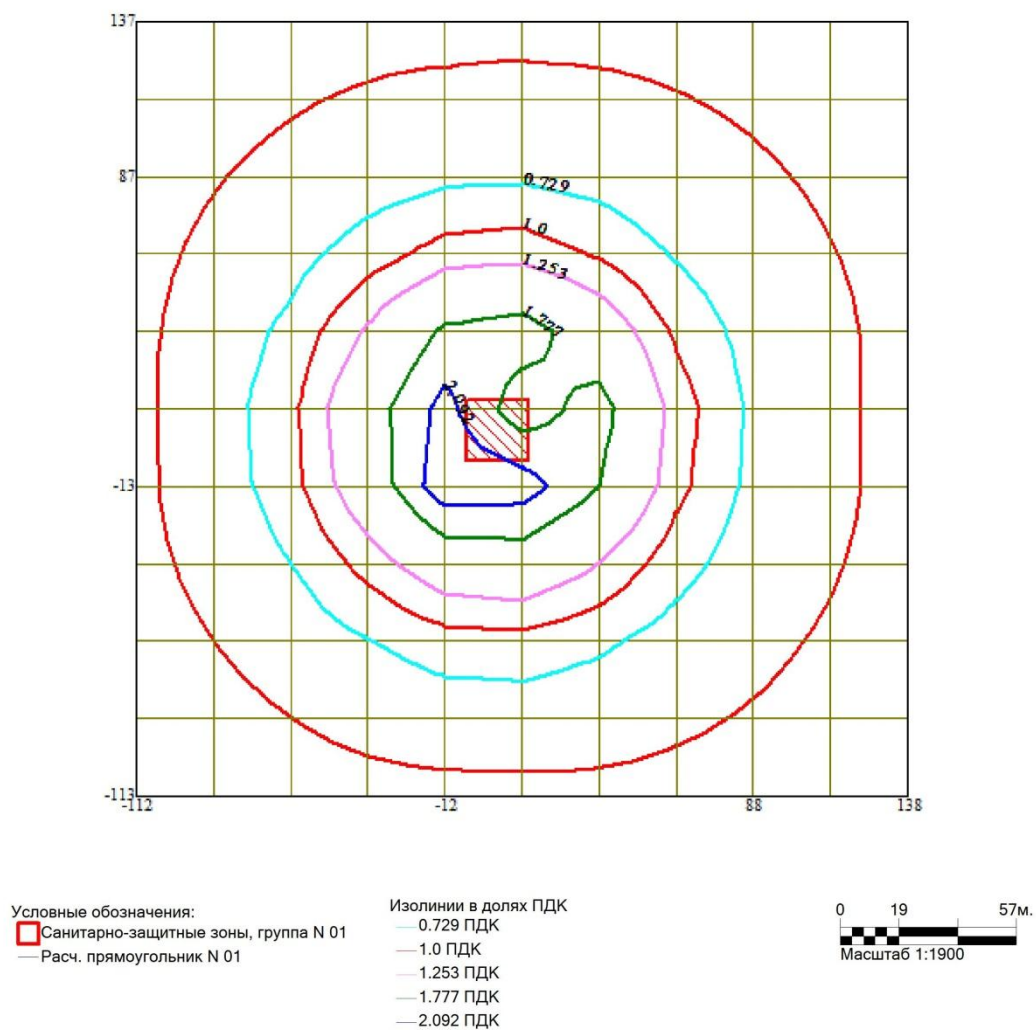


Макс концентрация 3.7404144 ПДК достигается в точке $x=13$ $y=37$
 При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 9

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 006 Атырау
 Объект : 0003 уч. Карабау Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)

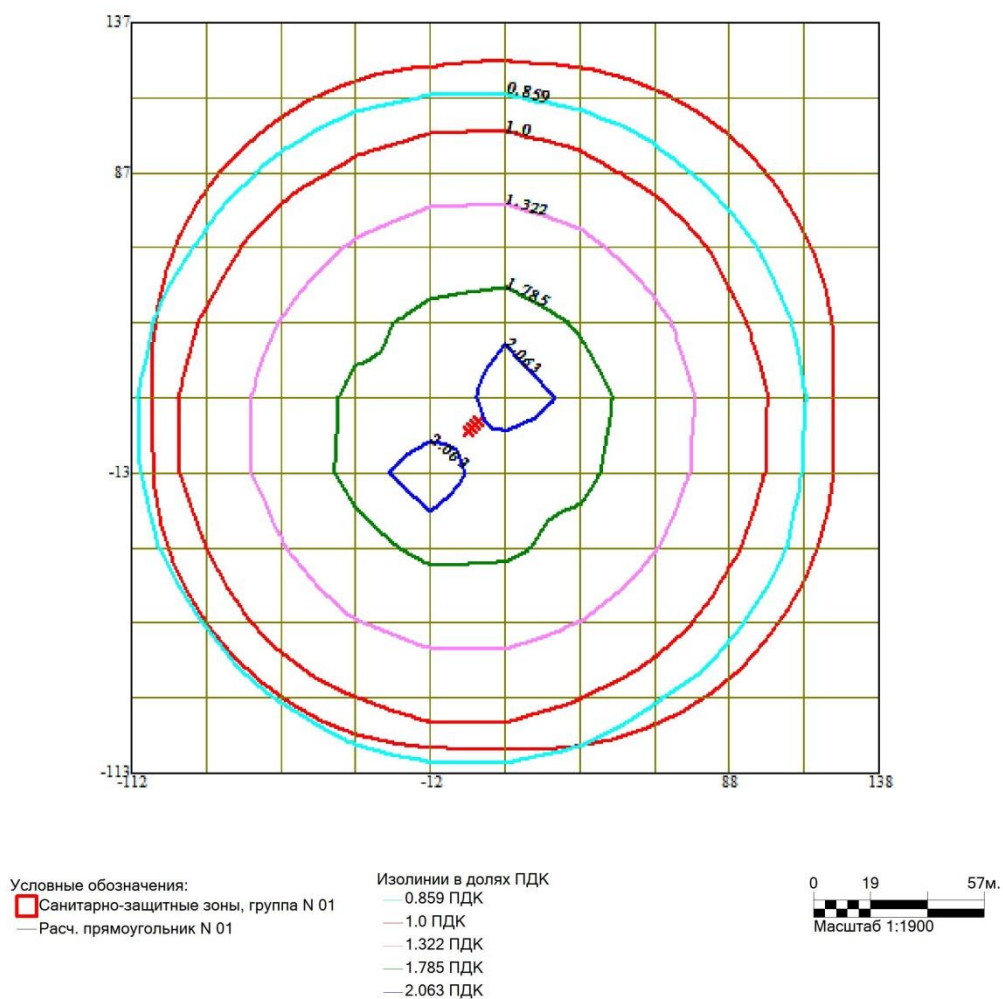


Макс концентрация 2.3014281 ПДК достигается в точке $x = -12$ $y = -13$
 При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 10

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 006 Атырау
 Объект : 0003 уч. Карабау Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

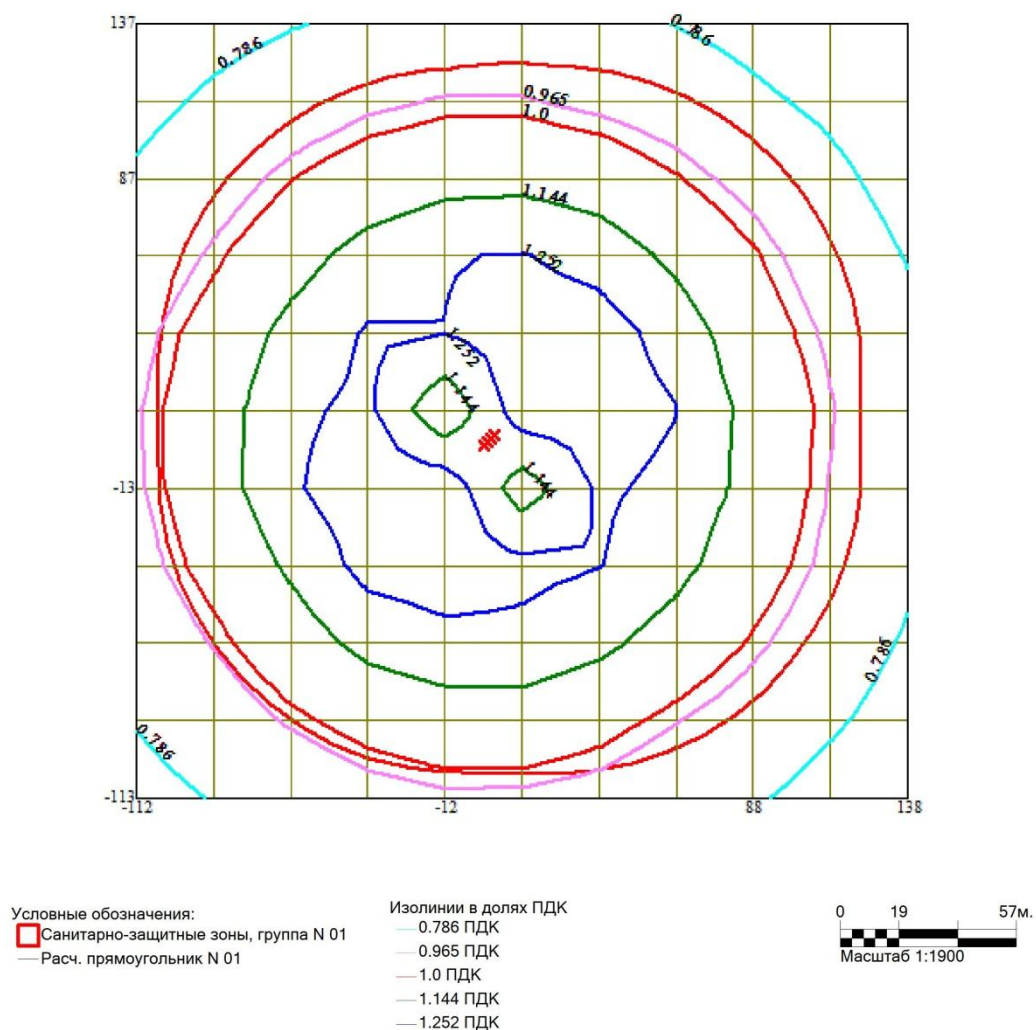


Макс концентрация 2.248476 ПДК достигается в точке $x = -12$ $y = -13$
 При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 5.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 11

Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 006 Атырау
 Объект : 0003 уч. Карабау Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Макс концентрация 1.3231859 ПДК достигается в точке $x = -12$ $y = -13$
 При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 5.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 12

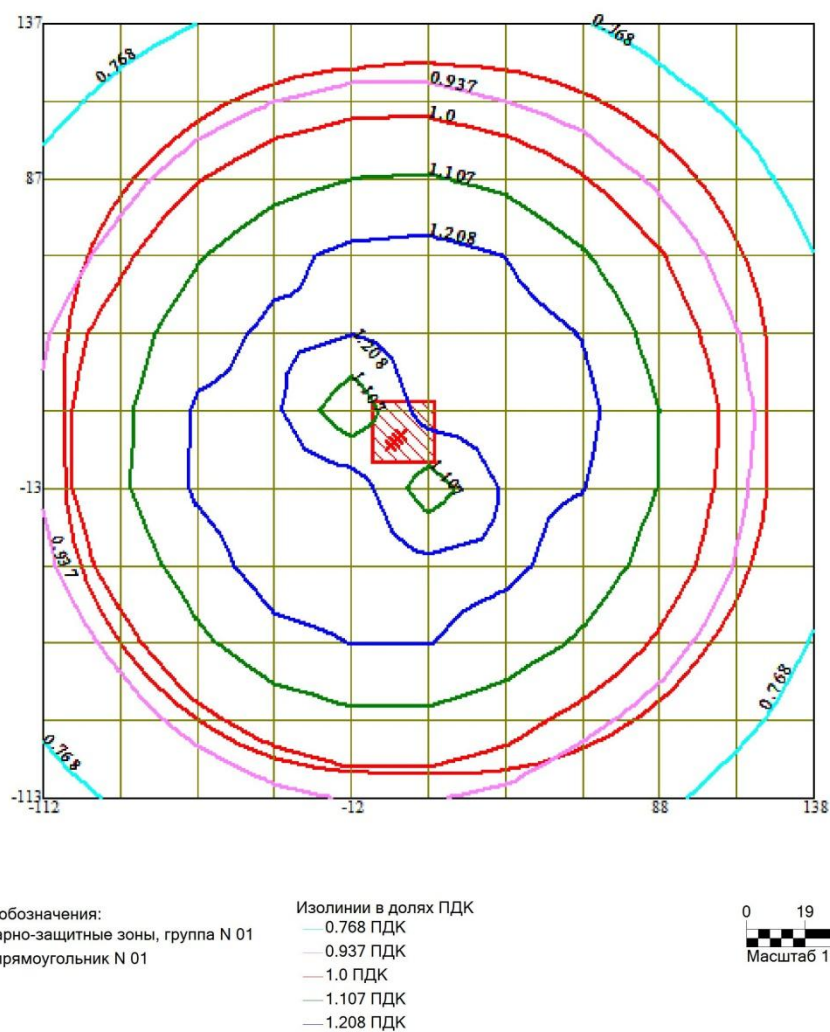
Карта расчета рассеивания по загрязняющему веществу

Город : 006 Атырау

Объект : 0003 уч. Карабау Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Макс концентрация 1.275938 ПДК достигается в точке $x = -12$ $y = -13$
 При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 5.16 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 13

Результаты расчета приземной концентрации в виде таблицы

1. Общие сведения.

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

Расчет выполнен ТОО "Азимут Геология"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Атырау

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U_{мр} = 10.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 3.8 м/с

Температура летняя = 26.0 град.С

Температура зимняя = -11.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
Г/с															
000301	0001	T	2.0	0.10	25.25	0.1983	400.0	1	1			1.0	1.000	0	0.2831110
000301	0002	T	2.0	0.10	41.94	0.3294	400.0	2	2			1.0	1.000	0	0.4266890
000301	0003	T	2.0	0.10	56.70	0.4453	400.0	3	3			1.0	1.000	0	0.5661110
000301	0004	T	2.0	0.060	24.38	0.0689	450.0	4	4			1.0	1.000	0	0.0304890
000301	6003	П1	2.0			0.0	9	9	30	30	0	1.0	1.000	0	0.0339444
000301	6004	П1	2.0			0.0	10	10	10	30	0	1.0	1.000	0	0.0035710

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по	
всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,	
расположенного в центре симметрии, с суммарным M	
~~~~~	
Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]---
1	000301 0001	0.283111	T	0.462776	3.87	40.8
2	000301 0002	0.426689	T	0.443160	6.00	52.8
3	000301 0003	0.566111	T	0.434907	8.11	61.4
4	000301 0004	0.030489	T	0.089877	1.59	27.9
5	000301 6003	0.033944	П1	0.418061	0.50	11.4
6	000301 6004	0.003571	П1	0.043981	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq = 1.343915 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.892761 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.41 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.41 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13, Y= 12

размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|~~~~~|

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

|~~~~~|~~~~~|

y= 137 : Y-строка 1 Смах= 0.827 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=185)

-----:
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.646: 0.699: 0.753: 0.794: 0.816: 0.827: 0.809: 0.762: 0.712: 0.658: 0.601:
Cc : 1.874: 2.028: 2.183: 2.303: 2.366: 2.399: 2.346: 2.209: 2.064: 1.908: 1.743:
Фоп: 140 : 147 : 155 : 163 : 173 : 185 : 195 : 205 : 213 : 219 : 225 :
Uоп:10.00 :10.00 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.246: 0.265: 0.257: 0.273: 0.280: 0.280: 0.275: 0.260: 0.271: 0.251: 0.229:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.214: 0.232: 0.252: 0.264: 0.271: 0.276: 0.269: 0.252: 0.234: 0.216: 0.197:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.153: 0.167: 0.202: 0.209: 0.214: 0.222: 0.215: 0.202: 0.167: 0.153: 0.139:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 112 : Y-строка 2 Смах= 0.962 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=185)

-----:  
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.708: 0.793: 0.866: 0.926: 0.960: 0.962: 0.927: 0.885: 0.800: 0.730: 0.659:  
Cc : 2.054: 2.301: 2.512: 2.684: 2.784: 2.789: 2.688: 2.567: 2.320: 2.116: 1.911:  
Фоп: 133 : 141 : 150 : 160 : 173 : 185 : 199 : 209 : 217 : 225 : 231 :  
Uоп:10.00 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :10.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.272: 0.270: 0.291: 0.312: 0.323: 0.324: 0.310: 0.298: 0.272: 0.250: 0.252:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.234: 0.266: 0.291: 0.311: 0.320: 0.322: 0.308: 0.294: 0.265: 0.241: 0.216:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.165: 0.213: 0.236: 0.250: 0.265: 0.260: 0.254: 0.237: 0.211: 0.191: 0.153:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 87 : Y-строка 3 Смах= 1.111 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=187)

-----:
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.787: 0.886: 0.983: 1.058: 1.101: 1.111: 1.078: 1.001: 0.912: 0.809: 0.704:
Cc : 2.283: 2.570: 2.850: 3.069: 3.192: 3.222: 3.125: 2.904: 2.644: 2.346: 2.041:
Фоп: 127 : 133 : 143 : 155 : 171 : 187 : 203 : 215 : 225 : 233 : 239 :
Uоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.267: 0.301: 0.333: 0.359: 0.375: 0.376: 0.363: 0.334: 0.306: 0.275: 0.269:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.264: 0.297: 0.327: 0.351: 0.359: 0.367: 0.355: 0.333: 0.303: 0.268: 0.231:
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.213: 0.238: 0.272: 0.293: 0.313: 0.310: 0.300: 0.273: 0.246: 0.214: 0.164:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 62 : Y-строка 4 Смах= 1.245 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=190)

-----:  
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.854: 0.968: 1.090: 1.179: 1.232: 1.245: 1.209: 1.117: 1.005: 0.877: 0.759:  
Cc : 2.478: 2.807: 3.160: 3.418: 3.574: 3.609: 3.507: 3.240: 2.914: 2.542: 2.202:  
Фоп: 117 : 123 : 133 : 147 : 167 : 190 : 211 : 225 : 235 : 241 : 247 :  
Uоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :  
~~~~~

: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.290: 0.327: 0.372: 0.407: 0.427: 0.427: 0.410: 0.376: 0.336: 0.295: 0.260:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.286: 0.326: 0.358: 0.382: 0.395: 0.404: 0.393: 0.366: 0.334: 0.292: 0.251:
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.229: 0.262: 0.307: 0.339: 0.358: 0.357: 0.345: 0.313: 0.276: 0.236: 0.199:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 37 : Y-строка 5 Стах= 1.273 долей ПДК (x= 38.0; напр.ветра=225)

-----:  
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.912: 1.045: 1.170: 1.237: 1.211: 1.263: 1.273: 1.205: 1.060: 0.933: 0.800:  
Cc : 2.646: 3.032: 3.392: 3.588: 3.511: 3.662: 3.690: 3.496: 3.074: 2.706: 2.320:  
Фоп: 107 : 111 : 119 : 131 : 159 : 197 : 225 : 240 : 247 : 253 : 255 :  
Uоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.307: 0.354: 0.403: 0.435: 0.436: 0.439: 0.436: 0.409: 0.358: 0.314: 0.271:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.305: 0.346: 0.375: 0.402: 0.379: 0.402: 0.400: 0.392: 0.347: 0.311: 0.266:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.251: 0.290: 0.340: 0.349: 0.359: 0.375: 0.380: 0.345: 0.298: 0.252: 0.214:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 12 : Y-строка 6 Стах= 1.260 долей ПДК (x= 38.0; напр.ветра=255)

-----:
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.941: 1.078: 1.223: 1.235: 1.027: 1.258: 1.260: 1.242: 1.103: 0.961: 0.814:
Cc : 2.729: 3.127: 3.546: 3.581: 2.977: 3.649: 3.655: 3.600: 3.198: 2.787: 2.362:
Фоп: 95 : 97 : 99 : 105 : 125 : 227 : 255 : 261 : 263 : 265 : 265 :
Uоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.317: 0.367: 0.420: 0.438: 0.438: 0.437: 0.439: 0.426: 0.374: 0.323: 0.275:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.312: 0.348: 0.391: 0.379: 0.315: 0.398: 0.402: 0.403: 0.360: 0.322: 0.272:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.261: 0.310: 0.356: 0.373: 0.254: 0.385: 0.373: 0.356: 0.312: 0.262: 0.220:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -13 : Y-строка 7 Стах= 1.283 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 43)

-----:  
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.936: 1.085: 1.228: 1.281: 1.283: 1.046: 1.229: 1.213: 1.098: 0.946: 0.817:  
Cc : 2.713: 3.146: 3.562: 3.715: 3.721: 3.034: 3.565: 3.518: 3.184: 2.743: 2.368:  
Фоп: 83 : 80 : 77 : 69 : 43 : 323 : 293 : 283 : 280 : 277 : 277 :  
Uоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.314: 0.366: 0.418: 0.440: 0.440: 0.437: 0.439: 0.420: 0.373: 0.319: 0.279:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :  
Ви : 0.309: 0.355: 0.392: 0.401: 0.404: 0.317: 0.390: 0.381: 0.361: 0.313: 0.272:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :  
Ви : 0.261: 0.305: 0.358: 0.383: 0.387: 0.276: 0.357: 0.361: 0.308: 0.263: 0.216:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -38 : Y-строка 8 Cmax= 1.279 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 19)

-----;
 x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
 Qc : 0.907: 1.038: 1.165: 1.276: 1.279: 1.244: 1.234: 1.169: 1.051: 0.920: 0.792:
 Cc : 2.630: 3.010: 3.378: 3.700: 3.708: 3.608: 3.579: 3.391: 3.048: 2.668: 2.296:
 Фоп: 71 : 65 : 57 : 45 : 19 : 345 : 319 : 303 : 295 : 290 : 287 :
 Уоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.303: 0.348: 0.393: 0.434: 0.440: 0.439: 0.434: 0.403: 0.357: 0.309: 0.272:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.301: 0.341: 0.377: 0.401: 0.397: 0.394: 0.403: 0.376: 0.347: 0.309: 0.264:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.251: 0.290: 0.332: 0.376: 0.385: 0.362: 0.346: 0.338: 0.294: 0.250: 0.209:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~

y= -63 : Y-строка 9 Cmax= 1.215 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 13)

-----;  
 x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
 Qc : 0.852: 0.962: 1.084: 1.179: 1.215: 1.213: 1.166: 1.082: 0.974: 0.858: 0.744:  
 Cc : 2.470: 2.791: 3.144: 3.420: 3.524: 3.519: 3.380: 3.138: 2.826: 2.487: 2.158:  
 Фоп: 60 : 53 : 45 : 31 : 13 : 351 : 331 : 317 : 307 : 301 : 295 :  
 Уоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.285: 0.322: 0.364: 0.398: 0.413: 0.416: 0.401: 0.369: 0.330: 0.292: 0.253:  
 Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.284: 0.318: 0.352: 0.379: 0.395: 0.396: 0.377: 0.356: 0.324: 0.287: 0.249:  
 Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.232: 0.267: 0.307: 0.339: 0.346: 0.344: 0.335: 0.304: 0.270: 0.229: 0.200:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 1.082 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 9)

-----;
 x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
 Qc : 0.774: 0.878: 0.968: 1.040: 1.082: 1.079: 1.033: 0.957: 0.879: 0.786: 0.693:
 Cc : 2.246: 2.545: 2.808: 3.015: 3.138: 3.130: 2.996: 2.775: 2.548: 2.280: 2.009:
 Фоп: 51 : 45 : 35 : 23 : 9 : 353 : 339 : 327 : 317 : 309 : 303 :
 Уоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 10.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.261: 0.292: 0.324: 0.349: 0.365: 0.366: 0.349: 0.324: 0.298: 0.267: 0.263:
 Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.257: 0.292: 0.318: 0.339: 0.353: 0.352: 0.345: 0.322: 0.295: 0.263: 0.230:
 Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.209: 0.241: 0.270: 0.294: 0.306: 0.306: 0.284: 0.257: 0.236: 0.211: 0.165:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~~

y= -113 : Y-строка 11 Cmax= 0.936 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 7)

-----;  
 x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
 Qc : 0.704: 0.773: 0.850: 0.905: 0.936: 0.934: 0.905: 0.844: 0.781: 0.703: 0.641:  
 Cc : 2.042: 2.240: 2.466: 2.626: 2.714: 2.708: 2.624: 2.449: 2.266: 2.038: 1.859:  
 Фоп: 45 : 37 : 29 : 19 : 7 : 355 : 343 : 333 : 323 : 317 : 310 :  
 Уоп: 10.00 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 10.00 : 10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~~

Ви : 0.266: 0.260: 0.284: 0.302: 0.314: 0.313: 0.304: 0.288: 0.265: 0.270: 0.244:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.232: 0.257: 0.283: 0.301: 0.310: 0.312: 0.304: 0.282: 0.262: 0.232: 0.212:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.168: 0.209: 0.232: 0.249: 0.259: 0.256: 0.247: 0.225: 0.211: 0.163: 0.151:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -12.0 м, Y= -13.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.28301 доли ПДК |
 | 3.72074 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 43 град.
 и скорости ветра 6.61 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----
1	000301	0002	T	0.4267	0.440373	34.3	34.3
2	000301	0003	T	0.5661	0.404356	31.5	65.8
3	000301	0001	T	0.2831	0.386710	30.1	96.0
В сумме =				1.231440	96.0		
Суммарный вклад остальных =				0.051574	4.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 13 м; Y= 12 |
 Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-----C----- ----- ----- ----- -----										
1-	0.646	0.699	0.753	0.794	0.816	0.827	0.809	0.762	0.712	0.658
2-	0.708	0.793	0.866	0.926	0.960	0.962	0.927	0.885	0.800	0.730
3-	0.787	0.886	0.983	1.058	1.101	1.111	1.078	1.001	0.912	0.809
4-	0.854	0.968	1.090	1.179	1.232	1.245	1.209	1.117	1.005	0.877

5-	0.912	1.045	1.170	1.237	1.211	1.263	1.273	1.205	1.060	0.933	0.800	-	5
6-С	0.941	1.078	1.223	1.235	1.027	1.258	1.260	1.242	1.103	0.961	0.814	С-	6
7-	0.936	1.085	1.228	1.281	1.283	1.046	1.229	1.213	1.098	0.946	0.817	-	7
8-	0.907	1.038	1.165	1.276	1.279	1.244	1.234	1.169	1.051	0.920	0.792	-	8
9-	0.852	0.962	1.084	1.179	1.215	1.213	1.166	1.082	0.974	0.858	0.744	-	9
10-	0.774	0.878	0.968	1.040	1.082	1.079	1.033	0.957	0.879	0.786	0.693	-	10
11-	0.704	0.773	0.850	0.905	0.936	0.934	0.905	0.844	0.781	0.703	0.641	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.28301$ долей ПДК
 $= 3.72074$ мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = -12.0$ м
(Х-столбец 5, Y-строка 7) $Y_m = -13.0$ м
При опасном направлении ветра : 43 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= -104: -105: -105: -105: -105: -105: -103: -100: -96: -90: -82: -74: -64: -54: -42:

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

x= 36: 24: 9: -6: -6: -12: -25: -37: -48: -59: -69: -78: -86: -93: -98:

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

$Q_c$  : 0.951: 0.967: 0.978: 0.979: 0.979: 0.977: 0.977: 0.977: 0.973: 0.967: 0.973: 0.968: 0.974: 0.969: 0.967:

$C_c$  : 2.759: 2.804: 2.836: 2.840: 2.840: 2.834: 2.832: 2.833: 2.821: 2.803: 2.823: 2.807: 2.823: 2.809: 2.805:

Фоп: 343 : 349 : 357 : 5 : 5 : 7 : 15 : 21 : 27 : 33 : 40 : 47 : 53 : 59 : 67 :

Уоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.320: 0.325: 0.329: 0.329: 0.329: 0.329: 0.327: 0.327: 0.326: 0.323: 0.325: 0.324: 0.326: 0.324: 0.324:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.319: 0.323: 0.326: 0.325: 0.325: 0.321: 0.323: 0.322: 0.320: 0.318: 0.320: 0.318: 0.321: 0.320: 0.317:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.259: 0.265: 0.268: 0.269: 0.269: 0.274: 0.270: 0.272: 0.271: 0.270: 0.271: 0.269: 0.271: 0.269: 0.271:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -31: -18: -6: 9: 24: 24: 30: 43: 55: 66: 77: 87: 96: 104: 111:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -102: -104: -105: -105: -105: -105: -105: -103: -100: -96: -90: -82: -74: -64: -54:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.970: 0.982: 0.979: 0.977: 0.967: 0.967: 0.958: 0.948: 0.934: 0.923: 0.914: 0.909: 0.902: 0.899: 0.892:  
Cc : 2.812: 2.847: 2.838: 2.834: 2.803: 2.803: 2.779: 2.749: 2.708: 2.677: 2.650: 2.636: 2.615: 2.607: 2.587:  
Фоп: 73 : 79 : 85 : 93 : 101 : 101 : 105 : 111 : 117 : 123 : 129 : 135 : 141 : 147 : 153 :  
Uоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.326: 0.329: 0.329: 0.329: 0.325: 0.325: 0.324: 0.320: 0.315: 0.311: 0.308: 0.306: 0.304: 0.303: 0.300:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.318: 0.325: 0.325: 0.326: 0.323: 0.323: 0.316: 0.317: 0.314: 0.309: 0.307: 0.306: 0.303: 0.302: 0.299:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.272: 0.272: 0.269: 0.268: 0.265: 0.265: 0.268: 0.260: 0.255: 0.253: 0.250: 0.247: 0.246: 0.245: 0.244:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 116: 120: 122: 123: 123: 124: 124: 124: 124: 123: 123: 121: 118: 114: 108:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -42: -31: -18: -10: -7: 5: 15: 15: 21: 29: 30: 43: 55: 66: 77:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.896: 0.887: 0.899: 0.894: 0.899: 0.900: 0.886: 0.886: 0.894: 0.889: 0.891: 0.883: 0.872: 0.867: 0.863:  
Cc : 2.597: 2.574: 2.608: 2.592: 2.607: 2.610: 2.570: 2.570: 2.592: 2.578: 2.585: 2.561: 2.527: 2.513: 2.502:  
Фоп: 159 : 165 : 170 : 175 : 175 : 181 : 185 : 185 : 189 : 193 : 193 : 199 : 205 : 210 : 215 :  
Uоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.301: 0.299: 0.304: 0.300: 0.305: 0.304: 0.301: 0.301: 0.301: 0.298: 0.300: 0.298: 0.294: 0.292: 0.292:  
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.301: 0.296: 0.301: 0.298: 0.300: 0.301: 0.295: 0.295: 0.299: 0.297: 0.297: 0.294: 0.290: 0.288: 0.286:  
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.244: 0.244: 0.241: 0.246: 0.240: 0.242: 0.235: 0.235: 0.242: 0.241: 0.240: 0.237: 0.235: 0.232: 0.230:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 100: 92: 82: 72: 60: 49: 36: 24: 9: -6: -6: -12: -25: -37: -48:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 87: 96: 104: 111: 116: 120: 122: 123: 123: 123: 123: 123: 121: 118: 114:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.864: 0.855: 0.854: 0.863: 0.873: 0.872: 0.881: 0.897: 0.905: 0.893: 0.893: 0.900: 0.898: 0.895: 0.886:  
Cc : 2.507: 2.480: 2.477: 2.504: 2.531: 2.527: 2.556: 2.600: 2.625: 2.590: 2.590: 2.609: 2.606: 2.595: 2.568:  
Фоп: 221 : 227 : 231 : 237 : 243 : 249 : 255 : 260 : 267 : 273 : 273 : 277 : 283 : 289 : 295 :  
Uоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.292: 0.289: 0.288: 0.292: 0.295: 0.295: 0.299: 0.303: 0.306: 0.300: 0.300: 0.304: 0.303: 0.303: 0.302:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

Ви : 0.287: 0.284: 0.284: 0.287: 0.290: 0.290: 0.293: 0.299: 0.303: 0.298: 0.298: 0.301: 0.301: 0.300: 0.296:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.231: 0.228: 0.229: 0.231: 0.234: 0.232: 0.235: 0.241: 0.244: 0.246: 0.246: 0.242: 0.243: 0.241: 0.236:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -59: -69: -78: -86: -93: -98: -102: -104:

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

х= 108: 100: 92: 82: 72: 60: 49: 36:

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

Qc : 0.895: 0.891: 0.896: 0.902: 0.910: 0.931: 0.931: 0.951:

Cc : 2.595: 2.583: 2.598: 2.615: 2.638: 2.701: 2.699: 2.759:

Фоп: 300 : 307 : 311 : 317 : 323 : 330 : 335 : 343 :

Uоп: 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 : 6.61 :

: : : : : : : : :

Ви : 0.301: 0.304: 0.303: 0.305: 0.308: 0.314: 0.315: 0.320:

Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.301: 0.298: 0.298: 0.299: 0.301: 0.311: 0.307: 0.319:

Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.243: 0.237: 0.249: 0.252: 0.254: 0.256: 0.262: 0.259:

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

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

Координаты точки : X= -104.0 м, Y= -18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.98159 доли ПДК |

| 2.84662 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.

и скорости ветра 6.61 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>----		М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000301 0002	T	0.4267	0.329474	33.6	33.6	0.772164822
2	000301 0003	T	0.5661	0.324560	33.1	66.6	0.573315918
3	000301 0001	T	0.2831	0.272379	27.7	94.4	0.962091386
4	000301 6003	П1	0.0339	0.026521	2.7	97.1	0.781299949
			В сумме =		0.952934	97.1	
			Суммарный вклад остальных =		0.028658	2.9	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

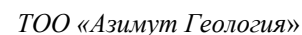
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР |Ди| Выброс



000301 0001 T	2.0	0.10	25.25	0.1983	400.0	1	1	1.0	1.000	0	0.0458890		
000301 0002 T	2.0	0.10	41.94	0.3294	400.0	2	2	1.0	1.000	0	0.0691610		
000301 0003 T	2.0	0.10	56.70	0.4453	400.0	3	3	1.0	1.000	0	0.0901390		
000301 0004 T	2.0	0.060	24.38	0.0689	450.0	4	4	1.0	1.000	0	0.0049390		
000301 6003 ΠI	2.0			0.0	9	9	30	30	0	1.0	1.000	0	0.0055250
000301 6004 ΠI	2.0			0.0	10	10	10	30	0	1.0	1.000	0	0.0005803

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250х250 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{\text{св}}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 4.39$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13, Y= 12

размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

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

| ~~~~~ |

y= 137 : Y-строка 1 Стах= 0.822 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=185)

-----:

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qс : 0.642: 0.695: 0.748: 0.789: 0.810: 0.822: 0.804: 0.757: 0.707: 0.654: 0.597:

Сс : 0.302: 0.327: 0.351: 0.371: 0.381: 0.386: 0.378: 0.356: 0.332: 0.307: 0.281:

Фоп: 140 : 147 : 155 : 163 : 173 : 185 : 195 : 205 : 213 : 219 : 225 :

Уоп:10.00 :10.00 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 :10.00 :10.00 :10.00 :

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

Ви : 0.242: 0.261: 0.251: 0.267: 0.274: 0.276: 0.270: 0.254: 0.266: 0.247: 0.225:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.214: 0.232: 0.251: 0.264: 0.271: 0.274: 0.268: 0.252: 0.234: 0.216: 0.197:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.153: 0.167: 0.202: 0.209: 0.214: 0.222: 0.215: 0.202: 0.167: 0.153: 0.139:

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

~~~~~

y= 112 : Y-строка 2 Стах= 0.956 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=185)

-----:

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qс : 0.704: 0.788: 0.861: 0.920: 0.954: 0.956: 0.921: 0.879: 0.795: 0.725: 0.655:

Сс : 0.331: 0.370: 0.405: 0.432: 0.448: 0.449: 0.433: 0.413: 0.374: 0.341: 0.308:

Фоп: 133 : 141 : 150 : 160 : 173 : 185 : 199 : 209 : 217 : 225 : 231 :

Уоп:10.00 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 :10.00 :

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

Ви : 0.267: 0.265: 0.291: 0.311: 0.323: 0.322: 0.310: 0.294: 0.267: 0.245: 0.247:

Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.234: 0.264: 0.286: 0.306: 0.313: 0.317: 0.302: 0.292: 0.264: 0.240: 0.216:

Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.165: 0.213: 0.236: 0.251: 0.265: 0.260: 0.255: 0.238: 0.211: 0.191: 0.153:

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

~~~~~

y= 87 : Y-строка 3 Cmax= 1.104 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=187)

-----;
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.782: 0.880: 0.977: 1.052: 1.094: 1.104: 1.071: 0.995: 0.906: 0.803: 0.699:
Cc : 0.368: 0.414: 0.459: 0.494: 0.514: 0.519: 0.503: 0.468: 0.426: 0.378: 0.329:
Фоп: 127 : 133 : 143 : 155 : 171 : 187 : 203 : 215 : 225 : 233 : 239 :
Уоп: 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 10.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.264: 0.297: 0.333: 0.359: 0.375: 0.376: 0.363: 0.334: 0.303: 0.270: 0.264:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.261: 0.295: 0.320: 0.344: 0.351: 0.359: 0.348: 0.326: 0.300: 0.267: 0.231:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.213: 0.238: 0.273: 0.294: 0.314: 0.310: 0.301: 0.274: 0.246: 0.214: 0.164:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 62 : Y-строка 4 Cmax= 1.238 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=190)

-----;  
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.849: 0.962: 1.083: 1.172: 1.226: 1.238: 1.202: 1.111: 0.999: 0.871: 0.754:  
Cc : 0.399: 0.452: 0.509: 0.551: 0.576: 0.582: 0.565: 0.522: 0.469: 0.409: 0.354:  
Фоп: 117 : 123 : 133 : 147 : 167 : 190 : 211 : 225 : 235 : 241 : 247 :  
Уоп: 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.286: 0.326: 0.372: 0.407: 0.427: 0.427: 0.410: 0.376: 0.336: 0.292: 0.255:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :  
Ви : 0.285: 0.320: 0.351: 0.374: 0.387: 0.395: 0.385: 0.359: 0.327: 0.289: 0.251:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :  
Ви : 0.229: 0.262: 0.307: 0.339: 0.359: 0.358: 0.346: 0.313: 0.276: 0.237: 0.199:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 37 : Y-строка 5 Cmax= 1.266 долей ПДК (x= 38.0; напр.ветра=225)

-----;
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.906: 1.039: 1.163: 1.230: 1.205: 1.256: 1.266: 1.199: 1.054: 0.927: 0.795:
Cc : 0.426: 0.488: 0.547: 0.578: 0.566: 0.590: 0.595: 0.563: 0.495: 0.436: 0.373:
Фоп: 107 : 111 : 119 : 131 : 159 : 197 : 225 : 240 : 247 : 253 : 255 :
Уоп: 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.307: 0.354: 0.403: 0.435: 0.436: 0.439: 0.436: 0.409: 0.357: 0.311: 0.266:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.299: 0.339: 0.367: 0.394: 0.380: 0.394: 0.392: 0.384: 0.340: 0.308: 0.266:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.251: 0.291: 0.341: 0.350: 0.351: 0.376: 0.381: 0.346: 0.299: 0.252: 0.214:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 12 : Y-строка 6 Cmax= 1.254 долей ПДК (x= 38.0; напр.ветра=255)

-----;  
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.935: 1.072: 1.216: 1.229: 1.021: 1.252: 1.254: 1.235: 1.096: 0.955: 0.809:  
Cc : 0.440: 0.504: 0.572: 0.578: 0.480: 0.588: 0.589: 0.580: 0.515: 0.449: 0.380:  
Фоп: 95 : 97 : 99 : 105 : 125 : 227 : 255 : 261 : 263 : 265 : 265 :  
Уоп: 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 :  
: : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви : 0.316: 0.367: 0.421: 0.438: 0.439: 0.437: 0.439: 0.426: 0.374: 0.322: 0.272:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.306: 0.341: 0.383: 0.380: 0.309: 0.390: 0.394: 0.395: 0.353: 0.315: 0.269:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.261: 0.311: 0.357: 0.365: 0.255: 0.387: 0.374: 0.357: 0.313: 0.263: 0.220:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

у= -13 : Y-строка 7 Смах= 1.277 долей ПДК (х= -12.0; напр.ветра= 43)

-----;

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.930: 1.078: 1.222: 1.275: 1.277: 1.042: 1.223: 1.206: 1.091: 0.940: 0.811:  
 Cc : 0.437: 0.507: 0.574: 0.599: 0.600: 0.490: 0.575: 0.567: 0.513: 0.442: 0.381:  
 Фоп: 83 : 80 : 77 : 69 : 43 : 323 : 293 : 283 : 280 : 277 : 277 :  
 Уоп: 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.314: 0.366: 0.418: 0.441: 0.441: 0.437: 0.440: 0.420: 0.373: 0.319: 0.274:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :  
 Ви : 0.302: 0.348: 0.384: 0.392: 0.396: 0.318: 0.382: 0.374: 0.354: 0.307: 0.272:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :  
 Ви : 0.262: 0.306: 0.359: 0.384: 0.388: 0.270: 0.359: 0.362: 0.309: 0.263: 0.216:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

у= -38 : Y-строка 8 Смах= 1.272 долей ПДК (х= -12.0; напр.ветра= 19)

-----;

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.901: 1.032: 1.158: 1.269: 1.272: 1.238: 1.228: 1.163: 1.045: 0.914: 0.786:
 Cc : 0.424: 0.485: 0.544: 0.597: 0.598: 0.582: 0.577: 0.546: 0.491: 0.430: 0.370:
 Фоп: 71 : 65 : 57 : 45 : 19 : 345 : 319 : 303 : 295 : 290 : 287 :
 Уоп: 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.303: 0.348: 0.393: 0.435: 0.440: 0.440: 0.434: 0.403: 0.357: 0.309: 0.266:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :
 Ви : 0.295: 0.334: 0.369: 0.393: 0.389: 0.386: 0.395: 0.369: 0.340: 0.303: 0.263:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :
 Ви : 0.251: 0.290: 0.333: 0.376: 0.386: 0.363: 0.347: 0.339: 0.294: 0.250: 0.209:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

у= -63 : Y-строка 9 Смах= 1.208 долей ПДК (х= -12.0; напр.ветра= 13)

-----;

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.846: 0.956: 1.078: 1.173: 1.208: 1.206: 1.159: 1.075: 0.968: 0.852: 0.739:  
 Cc : 0.398: 0.450: 0.507: 0.551: 0.568: 0.567: 0.545: 0.505: 0.455: 0.400: 0.347:  
 Фоп: 60 : 53 : 45 : 31 : 13 : 351 : 331 : 317 : 307 : 301 : 295 :  
 Уоп: 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.283: 0.321: 0.364: 0.398: 0.413: 0.416: 0.401: 0.369: 0.330: 0.287: 0.248:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.279: 0.311: 0.345: 0.372: 0.387: 0.388: 0.369: 0.349: 0.317: 0.286: 0.248:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.232: 0.267: 0.308: 0.340: 0.346: 0.345: 0.336: 0.304: 0.271: 0.229: 0.200:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

у= -88 : Y-строка 10 Смах= 1.076 долей ПДК (х= -12.0; напр.ветра= 9)

```

-----:
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.769: 0.872: 0.962: 1.034: 1.076: 1.073: 1.027: 0.951: 0.873: 0.781: 0.688:
Cc : 0.362: 0.410: 0.452: 0.486: 0.506: 0.504: 0.483: 0.447: 0.410: 0.367: 0.324:
Фоп: 51 : 45 : 35 : 23 : 9 : 353 : 339 : 327 : 317 : 309 : 303 :
Uоп: 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 10.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.257: 0.292: 0.324: 0.349: 0.365: 0.366: 0.349: 0.322: 0.294: 0.263: 0.258:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.256: 0.286: 0.312: 0.332: 0.346: 0.345: 0.338: 0.317: 0.292: 0.262: 0.230:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.209: 0.241: 0.270: 0.294: 0.306: 0.306: 0.284: 0.258: 0.236: 0.211: 0.165:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= -113 : Y-строка 11 Cmax= 0.930 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 7)

```

-----:
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.700: 0.767: 0.845: 0.900: 0.930: 0.928: 0.899: 0.839: 0.776: 0.698: 0.637:
Cc : 0.329: 0.361: 0.397: 0.423: 0.437: 0.436: 0.423: 0.394: 0.365: 0.328: 0.299:
Фоп: 45 : 37 : 29 : 19 : 7 : 355 : 343 : 333 : 323 : 317 : 310 :
Uоп: 10.00 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 10.00 : 10.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.261: 0.256: 0.283: 0.302: 0.314: 0.313: 0.304: 0.282: 0.261: 0.265: 0.240:
Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.232: 0.255: 0.278: 0.295: 0.304: 0.306: 0.298: 0.282: 0.260: 0.232: 0.212:
Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.168: 0.209: 0.233: 0.249: 0.259: 0.256: 0.247: 0.225: 0.211: 0.163: 0.151:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -12.0 м, Y= -13.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.27651 доли ПДК |
| 0.59996 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 43 град.  
и скорости ветра 6.58 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. % | Коеф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000301 | 0002 | Т      | 0.0692   | 0.440677 | 34.5   | 34.5         |
| 2                           | 000301 | 0003 | Т      | 0.0901   | 0.396111 | 31.0   | 65.6         |
| 3                           | 000301 | 0001 | Т      | 0.0459   | 0.387857 | 30.4   | 95.9         |
| В сумме =                   |        |      |        | 1.224645 | 95.9     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.051865 | 4.1      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 13 м; Y= 12  
Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.642 | 0.695 | 0.748 | 0.789 | 0.810 | 0.822 | 0.804 | 0.757 | 0.707 | 0.654 | 0.597 | - 1  |
| 2-  | 0.704 | 0.788 | 0.861 | 0.920 | 0.954 | 0.956 | 0.921 | 0.879 | 0.795 | 0.725 | 0.655 | - 2  |
| 3-  | 0.782 | 0.880 | 0.977 | 1.052 | 1.094 | 1.104 | 1.071 | 0.995 | 0.906 | 0.803 | 0.699 | - 3  |
| 4-  | 0.849 | 0.962 | 1.083 | 1.172 | 1.226 | 1.238 | 1.202 | 1.111 | 0.999 | 0.871 | 0.754 | - 4  |
| 5-  | 0.906 | 1.039 | 1.163 | 1.230 | 1.205 | 1.256 | 1.266 | 1.199 | 1.054 | 0.927 | 0.795 | - 5  |
| 6-С | 0.935 | 1.072 | 1.216 | 1.229 | 1.021 | 1.252 | 1.254 | 1.235 | 1.096 | 0.955 | 0.809 | С- 6 |
| 7-  | 0.930 | 1.078 | 1.222 | 1.275 | 1.277 | 1.042 | 1.223 | 1.206 | 1.091 | 0.940 | 0.811 | - 7  |
| 8-  | 0.901 | 1.032 | 1.158 | 1.269 | 1.272 | 1.238 | 1.228 | 1.163 | 1.045 | 0.914 | 0.786 | - 8  |
| 9-  | 0.846 | 0.956 | 1.078 | 1.173 | 1.208 | 1.206 | 1.159 | 1.075 | 0.968 | 0.852 | 0.739 | - 9  |
| 10- | 0.769 | 0.872 | 0.962 | 1.034 | 1.076 | 1.073 | 1.027 | 0.951 | 0.873 | 0.781 | 0.688 | -10  |
| 11- | 0.700 | 0.767 | 0.845 | 0.900 | 0.930 | 0.928 | 0.899 | 0.839 | 0.776 | 0.698 | 0.637 | -11  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 1.27651 долей ПДК  
= 0.59996 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -12.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = -13.0 м

При опасном направлении ветра : 43 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.58 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

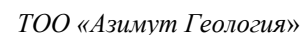
# Расшифровка\_обозначений

| 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 |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 ~~~~~

y= -104: -105: -105: -105: -105: -105: -103: -100: -96: -90: -82: -74: -64: -54: -42:
 -----:
 x= 36: 24: 9: -6: -6: -12: -25: -37: -48: -59: -69: -78: -86: -93: -98:
 -----:
 Qc : 0.945: 0.961: 0.972: 0.973: 0.973: 0.971: 0.971: 0.971: 0.967: 0.961: 0.967: 0.962: 0.968: 0.963: 0.961:
 Cc : 0.444: 0.452: 0.457: 0.457: 0.457: 0.457: 0.456: 0.456: 0.454: 0.451: 0.455: 0.452: 0.455: 0.452: 0.452:
 Фоп: 343 : 349 : 357 : 5 : 5 : 7 : 15 : 21 : 27 : 33 : 40 : 47 : 53 : 59 : 67 :
 Уоп: 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.320: 0.325: 0.328: 0.328: 0.328: 0.329: 0.327: 0.327: 0.325: 0.323: 0.325: 0.323: 0.325: 0.324: 0.324:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.313: 0.316: 0.319: 0.319: 0.319: 0.314: 0.317: 0.315: 0.314: 0.311: 0.314: 0.312: 0.314: 0.313: 0.311:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.259: 0.265: 0.269: 0.270: 0.270: 0.275: 0.270: 0.272: 0.271: 0.270: 0.271: 0.270: 0.271: 0.269: 0.272:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -31: -18: -6: 9: 24: 24: 30: 43: 55: 66: 77: 87: 96: 104: 111:
 -----:
 x= -102: -104: -105: -105: -105: -105: -105: -103: -100: -96: -90: -82: -74: -64: -54:
 -----:
 Qc : 0.964: 0.976: 0.973: 0.971: 0.960: 0.960: 0.952: 0.942: 0.928: 0.917: 0.908: 0.903: 0.896: 0.893: 0.886:
 Cc : 0.453: 0.458: 0.457: 0.457: 0.451: 0.451: 0.448: 0.443: 0.436: 0.431: 0.427: 0.424: 0.421: 0.420: 0.417:
 Фоп: 73 : 79 : 85 : 93 : 101 : 101 : 105 : 111 : 117 : 123 : 129 : 135 : 141 : 147 : 153 :
 Уоп: 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 : 6.58 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.325: 0.329: 0.328: 0.328: 0.325: 0.325: 0.324: 0.319: 0.314: 0.311: 0.308: 0.306: 0.304: 0.302: 0.300:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.312: 0.318: 0.319: 0.319: 0.316: 0.316: 0.310: 0.310: 0.307: 0.303: 0.301: 0.300: 0.297: 0.296: 0.293:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.273: 0.273: 0.270: 0.269: 0.265: 0.265: 0.269: 0.261: 0.255: 0.254: 0.250: 0.247: 0.247: 0.245: 0.244:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 116: 120: 122: 123: 123: 124: 124: 124: 124: 123: 123: 121: 118: 114: 108:
 -----:
 x= -42: -31: -18: -10: -7: 5: 15: 15: 21: 29: 30: 43: 55: 66: 77:
 -----:
 Qc : 0.890: 0.882: 0.893: 0.888: 0.893: 0.894: 0.880: 0.880: 0.888: 0.883: 0.886: 0.877: 0.866: 0.861: 0.857:



~~~~~

[illegible]

~~~~~  
~~~~~

-----

Ви : 0.301: 0.298: 0.303: 0.305: 0.308: 0.314: 0.315: 0.320:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.295: 0.298: 0.292: 0.292: 0.295: 0.305: 0.300: 0.313:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.244: 0.237: 0.249: 0.252: 0.254: 0.257: 0.262: 0.259:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

Координаты точки : $X = -104.0$ м, $Y = -18.0$ м

0.45849 мг/м3

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301	0002	T	0.0692	0.329356	33.8	33.8
2	000301	0003	T	0.0901	0.317977	32.6	66.4
3	000301	0001	T	0.0459	0.272775	28.0	94.3
4	000301	6003	Π1	0.0055	0.026685	2.7	97.1
В сумме =				0.946794	97.1		
Суммарный вклад остальных =				0.028725	2.9		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<ОБ-П>	<Ис>	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
000301	0001	T	2.0	0.10	25.25	0.1983	400.0	1	1				3.0	1.000	0 0.0252780
000301	0002	T	2.0	0.10	41.94	0.3294	400.0	2	2				3.0	1.000	0 0.0380970
000301	0003	T	2.0	0.10	56.70	0.4453	400.0	3	3				3.0	1.000	0 0.0496530
000301	0004	T	2.0	0.060	24.38	0.0689	450.0	4	4				3.0	1.000	0 0.0035000
000301	6003	П1	2.0			0.0		9	9	30	30	0 3.0	1.000	0 0.0046944	

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2022 без учета мероприятий    Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]	----[м]	---
1	000301 0001	0.025278	T	0.855907	3.87	20.4	
2	000301 0002	0.038097	T	0.819615	6.00	26.4	
3	000301 0003	0.049653	T	0.790151	8.11	30.7	
4	000301 0004	0.003500	T	0.213720	1.59	13.9	
5	000301 6003	0.004694	П1	1.197626	0.50	5.7	
Суммарный $M_q = 0.121222$ г/с							
Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.877019 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.02 м/с							

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.02 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13, Y= 12

размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

### 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 ] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~| ~~~~~

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

~~~~~| ~~~~~

y= 137 : Y-строка 1 Стах= 0.729 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=185)

-----:

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qс : 0.491: 0.561: 0.631: 0.688: 0.720: 0.729: 0.703: 0.643: 0.578: 0.506: 0.438:

Сс : 0.206: 0.235: 0.265: 0.289: 0.303: 0.306: 0.295: 0.270: 0.243: 0.213: 0.184:

Фоп: 140 : 147 : 155 : 163 : 173 : 185 : 195 : 205 : 213 : 219 : 225 :

Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.183: 0.209: 0.235: 0.260: 0.272: 0.273: 0.263: 0.240: 0.215: 0.189: 0.163:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.159: 0.182: 0.205: 0.222: 0.232: 0.236: 0.227: 0.207: 0.185: 0.161: 0.139:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.110: 0.127: 0.143: 0.152: 0.159: 0.165: 0.157: 0.143: 0.128: 0.111: 0.096:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 112 : Y-строка 2 Стах= 0.943 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=185)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.576: 0.683: 0.787: 0.881: 0.937: 0.943: 0.887: 0.813: 0.697: 0.601: 0.507:

Cc : 0.242: 0.287: 0.330: 0.370: 0.394: 0.396: 0.372: 0.341: 0.293: 0.253: 0.213:

Фоп: 133 : 141 : 150 : 160 : 173 : 185 : 197 : 209 : 217 : 225 : 231 :

Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

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

Ви : 0.216: 0.255: 0.294: 0.332: 0.351: 0.357: 0.335: 0.305: 0.261: 0.224: 0.189:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.186: 0.223: 0.258: 0.288: 0.307: 0.306: 0.286: 0.262: 0.223: 0.192: 0.161:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.127: 0.155: 0.180: 0.199: 0.215: 0.212: 0.197: 0.182: 0.154: 0.133: 0.111:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 87 : Y-строка 3 Стах= 1.235 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=187)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.675: 0.820: 0.979: 1.126: 1.221: 1.235: 1.156: 1.011: 0.855: 0.704: 0.571:

Cc : 0.283: 0.344: 0.411: 0.473: 0.513: 0.519: 0.485: 0.424: 0.359: 0.296: 0.240:

Фоп: 127 : 133 : 143 : 155 : 170 : 187 : 203 : 215 : 225 : 233 : 239 :

Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

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

Ви : 0.251: 0.309: 0.367: 0.425: 0.464: 0.468: 0.435: 0.380: 0.320: 0.263: 0.213:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.221: 0.268: 0.323: 0.373: 0.403: 0.407: 0.378: 0.328: 0.275: 0.226: 0.182:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.155: 0.185: 0.227: 0.259: 0.279: 0.284: 0.266: 0.228: 0.191: 0.156: 0.125:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 62 : Y-строка 4 Стах= 1.625 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=190)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.772: 0.961: 1.194: 1.415: 1.597: 1.625: 1.469: 1.244: 1.013: 0.804: 0.641:

Cc : 0.324: 0.404: 0.501: 0.594: 0.671: 0.682: 0.617: 0.523: 0.426: 0.337: 0.269:

Фоп: 117 : 123 : 133 : 147 : 167 : 190 : 211 : 225 : 235 : 241 : 247 :

Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :6.03 :6.03 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

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

Ви : 0.290: 0.364: 0.448: 0.530: 0.543: 0.547: 0.555: 0.469: 0.381: 0.301: 0.240:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.251: 0.315: 0.398: 0.477: 0.506: 0.523: 0.485: 0.407: 0.329: 0.259: 0.205:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.174: 0.218: 0.280: 0.337: 0.448: 0.448: 0.345: 0.286: 0.230: 0.181: 0.141:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 37 : Y-строка 5 Стах= 2.139 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=197)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.855: 1.098: 1.389: 1.752: 2.027: 2.139: 1.857: 1.462: 1.134: 0.892: 0.693:  
Cc : 0.359: 0.461: 0.583: 0.736: 0.851: 0.899: 0.780: 0.614: 0.476: 0.375: 0.291:  
Фоп: 107 : 111 : 119 : 131 : 159 : 197 : 225 : 240 : 247 : 253 : 255 :  
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 : 6.03 : 6.03 : 6.03 : 6.03 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.318: 0.412: 0.513: 0.606: 0.726: 0.739: 0.625: 0.552: 0.424: 0.336: 0.259:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.281: 0.363: 0.469: 0.563: 0.629: 0.661: 0.582: 0.483: 0.372: 0.289: 0.224:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.198: 0.255: 0.337: 0.482: 0.581: 0.624: 0.528: 0.343: 0.263: 0.200: 0.156:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 12 : Y-строка 6 Стах= 2.343 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=227)

-----:

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qc : 0.901: 1.166: 1.537: 2.011: 1.898: 2.343: 2.121: 1.609: 1.219: 0.938: 0.716:
Cc : 0.378: 0.490: 0.645: 0.845: 0.797: 0.984: 0.891: 0.676: 0.512: 0.394: 0.301:
Фоп: 95 : 97 : 99 : 105 : 125 : 227 : 255 : 261 : 263 : 265 : 265 :
Uоп:10.00 :10.00 : 6.03 : 6.03 : 6.03 : 6.03 : 6.03 : 6.03 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.334: 0.428: 0.521: 0.708: 0.816: 0.813: 0.732: 0.541: 0.457: 0.353: 0.267:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.296: 0.388: 0.482: 0.618: 0.536: 0.752: 0.657: 0.517: 0.403: 0.306: 0.232:
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.210: 0.282: 0.439: 0.584: 0.496: 0.677: 0.616: 0.443: 0.285: 0.213: 0.163:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -13 : Y-строка 7 Стах= 2.395 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 43)

-----:

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qc : 0.893: 1.171: 1.532: 2.054: 2.395: 1.946: 2.030: 1.553: 1.209: 0.918: 0.718:  
Cc : 0.375: 0.492: 0.644: 0.863: 1.006: 0.817: 0.853: 0.652: 0.508: 0.386: 0.301:  
Фоп: 83 : 80 : 77 : 69 : 43 : 323 : 293 : 285 : 280 : 277 : 277 :  
Uоп:10.00 :10.00 : 6.03 : 6.03 : 6.03 : 6.03 : 6.03 : 6.03 :10.00 :10.00 :10.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.328: 0.434: 0.514: 0.699: 0.820: 0.813: 0.721: 0.523: 0.455: 0.342: 0.270:  
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.293: 0.386: 0.479: 0.617: 0.755: 0.619: 0.624: 0.511: 0.400: 0.302: 0.232:  
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.211: 0.276: 0.439: 0.615: 0.688: 0.469: 0.583: 0.413: 0.280: 0.213: 0.159:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -38 : Y-строка 8 Стах= 2.036 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 19)

-----:

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qc : 0.844: 1.078: 1.365: 1.741: 2.036: 2.000: 1.722: 1.391: 1.110: 0.870: 0.683:
Cc : 0.354: 0.453: 0.573: 0.731: 0.855: 0.840: 0.723: 0.584: 0.466: 0.365: 0.287:
Фоп: 71 : 65 : 57 : 45 : 19 : 345 : 319 : 303 : 295 : 290 : 287 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 : 6.03 : 6.03 : 6.03 : 6.03 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.310: 0.399: 0.504: 0.582: 0.694: 0.700: 0.594: 0.518: 0.417: 0.327: 0.257:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.276: 0.353: 0.450: 0.534: 0.615: 0.611: 0.556: 0.469: 0.368: 0.285: 0.221:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

Ви : 0.198: 0.253: 0.326: 0.507: 0.607: 0.580: 0.470: 0.334: 0.258: 0.198: 0.152:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= -63 : Y-строка 9 Cmax= 1.511 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=351)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.760: 0.939: 1.163: 1.377: 1.506: 1.511: 1.375: 1.176: 0.963: 0.776: 0.621:

Cc : 0.319: 0.394: 0.488: 0.578: 0.633: 0.635: 0.577: 0.494: 0.405: 0.326: 0.261:

Фоп: 60 : 53 : 45 : 31 : 13 : 351 : 331 : 317 : 307 : 301 : 295 :

Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :6.03 :6.03 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

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

Ви : 0.280: 0.346: 0.427: 0.507: 0.503: 0.510: 0.512: 0.441: 0.360: 0.293: 0.231:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.247: 0.307: 0.382: 0.455: 0.480: 0.484: 0.463: 0.392: 0.318: 0.253: 0.202:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.176: 0.220: 0.277: 0.332: 0.420: 0.420: 0.329: 0.275: 0.224: 0.174: 0.141:

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

~~~~~

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 1.161 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 9)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.657: 0.797: 0.943: 1.075: 1.161: 1.161: 1.078: 0.944: 0.808: 0.673: 0.552:

Cc : 0.276: 0.335: 0.396: 0.452: 0.488: 0.488: 0.453: 0.396: 0.339: 0.283: 0.232:

Фоп: 51 : 45 : 35 : 23 : 9 : 353 : 339 : 327 : 317 : 309 : 303 :

Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

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

Ви : 0.242: 0.293: 0.347: 0.395: 0.430: 0.430: 0.406: 0.358: 0.304: 0.251: 0.205:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.213: 0.259: 0.308: 0.354: 0.383: 0.385: 0.356: 0.309: 0.264: 0.219: 0.179:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.151: 0.186: 0.222: 0.256: 0.276: 0.276: 0.248: 0.213: 0.182: 0.153: 0.126:

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

~~~~~

y= -113 : Y-строка 11 Cmax= 0.890 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=355)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.563: 0.654: 0.757: 0.840: 0.890: 0.890: 0.844: 0.758: 0.666: 0.568: 0.485:

Cc : 0.237: 0.275: 0.318: 0.353: 0.374: 0.374: 0.354: 0.319: 0.280: 0.239: 0.203:

Фоп: 45 : 37 : 29 : 19 : 7 : 355 : 343 : 333 : 323 : 317 : 310 :

Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

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

Ви : 0.207: 0.240: 0.279: 0.310: 0.329: 0.331: 0.315: 0.285: 0.248: 0.213: 0.180:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.182: 0.212: 0.246: 0.274: 0.291: 0.292: 0.277: 0.247: 0.218: 0.183: 0.157:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.129: 0.151: 0.176: 0.195: 0.208: 0.206: 0.194: 0.171: 0.153: 0.126: 0.109:

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

~~~~~

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

Координаты точки : X= -12.0 м, Y= -13.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.39508 доли ПДК |

| 1.00593 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 43 град.
и скорости ветра 6.03 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----
1	000301	0002	T	0.0381	0.819592	34.2	21.5132961
2	000301	0001	T	0.0253	0.754654	31.5	29.8541737
3	000301	0003	T	0.0497	0.687791	28.7	13.8519554
4	000301	0004	T	0.0035	0.089996	3.8	25.7132702
В сумме =				2.352033	98.2		
Суммарный вклад остальных =				0.043048	1.8		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 13 м; Y= 12

Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.491	0.561	0.631	0.688	0.720	0.729	0.703	0.643	0.578	0.506
2-	0.576	0.683	0.787	0.881	0.937	0.943	0.887	0.813	0.697	0.601
3-	0.675	0.820	0.979	1.126	1.221	1.235	1.156	1.011	0.855	0.704
4-	0.772	0.961	1.194	1.415	1.597	1.625	1.469	1.244	1.013	0.804
5-	0.855	1.098	1.389	1.752	2.027	2.139	1.857	1.462	1.134	0.892
6-С	0.901	1.166	1.537	2.011	1.898	2.343	2.121	1.609	1.219	0.938
7-	0.893	1.171	1.532	2.054	2.395	1.946	2.030	1.553	1.209	0.918
8-	0.844	1.078	1.365	1.741	2.036	2.000	1.722	1.391	1.110	0.870
9-	0.760	0.939	1.163	1.377	1.506	1.511	1.375	1.176	0.963	0.776
10-	0.657	0.797	0.943	1.075	1.161	1.161	1.078	0.944	0.808	0.673

x= -102: -104: -105: -105: -105: -105: -103: -100: -96: -90: -82: -74: -64: -54:

Qc : 0.950: 0.969: 0.969: 0.969: 0.949: 0.949: 0.933: 0.916: 0.893: 0.874: 0.860: 0.853: 0.841: 0.837: 0.826:
Cc : 0.399: 0.407: 0.407: 0.407: 0.399: 0.399: 0.392: 0.385: 0.375: 0.367: 0.361: 0.358: 0.353: 0.351: 0.347:
Фоп: 73 : 79 : 85 : 93 : 101 : 101 : 105 : 111 : 117 : 123 : 129 : 135 : 141 : 147 : 153 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.349: 0.359: 0.361: 0.362: 0.355: 0.355: 0.345: 0.342: 0.335: 0.327: 0.322: 0.320: 0.315: 0.314: 0.309:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.312: 0.318: 0.318: 0.318: 0.311: 0.311: 0.308: 0.301: 0.293: 0.288: 0.282: 0.280: 0.276: 0.274: 0.271:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.225: 0.227: 0.225: 0.224: 0.219: 0.219: 0.220: 0.212: 0.205: 0.202: 0.198: 0.195: 0.193: 0.191: 0.190:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 116: 120: 122: 123: 123: 124: 124: 124: 124: 123: 123: 121: 118: 114: 108:

x= -42: -31: -18: -10: -7: 5: 15: 15: 21: 29: 30: 43: 55: 66: 77:

Qc : 0.831: 0.822: 0.839: 0.832: 0.840: 0.838: 0.824: 0.824: 0.827: 0.821: 0.823: 0.810: 0.794: 0.785: 0.780:
Cc : 0.349: 0.345: 0.352: 0.349: 0.353: 0.352: 0.346: 0.346: 0.347: 0.345: 0.346: 0.340: 0.333: 0.330: 0.327:
Фоп: 159 : 165 : 170 : 175 : 175 : 181 : 185 : 185 : 189 : 193 : 193 : 199 : 205 : 210 : 215 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.311: 0.306: 0.316: 0.310: 0.317: 0.316: 0.312: 0.312: 0.310: 0.307: 0.309: 0.304: 0.297: 0.294: 0.292:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.272: 0.270: 0.273: 0.272: 0.272: 0.272: 0.266: 0.266: 0.268: 0.266: 0.266: 0.262: 0.256: 0.253: 0.251:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.190: 0.190: 0.188: 0.191: 0.187: 0.188: 0.182: 0.182: 0.187: 0.186: 0.185: 0.182: 0.178: 0.176: 0.174:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 100: 92: 82: 72: 60: 49: 36: 24: 9: -6: -6: -12: -25: -37: -48:

x= 87: 96: 104: 111: 116: 120: 122: 123: 123: 123: 123: 123: 121: 118: 114:

Qc : 0.782: 0.772: 0.772: 0.781: 0.795: 0.797: 0.813: 0.832: 0.846: 0.833: 0.833: 0.839: 0.836: 0.831: 0.822:
Cc : 0.328: 0.324: 0.324: 0.328: 0.334: 0.335: 0.342: 0.350: 0.355: 0.350: 0.350: 0.352: 0.351: 0.349: 0.345:
Фоп: 221 : 227 : 231 : 237 : 243 : 249 : 255 : 260 : 267 : 273 : 273 : 277 : 283 : 289 : 295 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.293: 0.289: 0.289: 0.292: 0.298: 0.300: 0.306: 0.313: 0.319: 0.310: 0.310: 0.316: 0.314: 0.313: 0.311:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.251: 0.248: 0.249: 0.251: 0.256: 0.257: 0.262: 0.269: 0.275: 0.272: 0.272: 0.273: 0.272: 0.271: 0.267:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.174: 0.172: 0.173: 0.175: 0.178: 0.177: 0.181: 0.187: 0.190: 0.192: 0.192: 0.189: 0.189: 0.187: 0.183:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= -59: -69: -78: -86: -93: -98: -102: -104:

x= 108: 100: 92: 82: 72: 60: 49: 36:

Qc : 0.830: 0.832: 0.835: 0.846: 0.856: 0.888: 0.891: 0.925:

Сс : 0.349: 0.350: 0.351: 0.355: 0.360: 0.373: 0.374: 0.389:
 Фоп: 300 : 307 : 311 : 317 : 323 : 330 : 335 : 343 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 : : : : : : : : :
 Ви : 0.311: 0.316: 0.310: 0.313: 0.317: 0.331: 0.329: 0.347:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.272: 0.271: 0.276: 0.280: 0.283: 0.292: 0.295: 0.303:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.190: 0.185: 0.196: 0.199: 0.202: 0.205: 0.211: 0.212:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -6.0 м, Y= -105.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.96947 доли ПДК |
 | 0.40718 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----
							b=C/M
1	000301	0003	T	0.0497	0.360905	37.2	7.2685442
2	000301	0002	T	0.0381	0.317553	32.8	8.3353796
3	000301	0001	T	0.0253	0.224661	23.2	8.8876133
4	000301	6003	П1	0.0047	0.037447	3.9	7.9769859
В сумме =				0.940566	97.0		
Суммарный вклад остальных =				0.028907	3.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
															г/с
000301	0001	T	2.0	0.10	25.25	0.1983	400.0	1	1		1.0	1.000	0	0.0505560	
000301	0002	T	2.0	0.10	41.94	0.3294	400.0	2	2		1.0	1.000	0	0.0767940	
000301	0003	T	2.0	0.10	56.70	0.4453	400.0	3	3		1.0	1.000	0	0.0993060	
000301	0004	T	2.0	0.060	24.38	0.0689	450.0	4	4		1.0	1.000	0	0.0046670	
000301	6003	П1	2.0			0.0	9	9	30	30	0	1.0	1.000	0	0.0065000
000301	6004	П1	2.0			0.0	10	10	10	30	0	1.0	1.000	0	0.0006473

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]	---[м]---
1	000301 0001	0.050556	T	0.460873	3.87	40.8
2	000301 0002	0.076794	T	0.444807	6.00	52.8
3	000301 0003	0.099306	T	0.425466	8.11	61.4
4	000301 0004	0.004667	T	0.076725	1.59	27.9
5	000301 6003	0.006500	П1	0.446457	0.50	11.4
6	000301 6004	0.000647	П1	0.044460	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $M_q = 0.238470$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				1.898788 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				4.35 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 4.35 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13, Y= 12

размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~~ |

y= 137 : Y-строка 1 Стах= 0.817 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=185)

-----:

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qc : 0.640: 0.693: 0.744: 0.785: 0.806: 0.817: 0.799: 0.753: 0.705: 0.652: 0.595:

Cc : 0.333: 0.360: 0.387: 0.408: 0.419: 0.425: 0.416: 0.391: 0.367: 0.339: 0.310:

Фоп: 140 : 147 : 155 : 163 : 173 : 185 : 195 : 205 : 213 : 219 : 225 :

Уоп:10.00 :10.00 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 :10.00 :10.00 :10.00 :

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

Ви : 0.241: 0.260: 0.252: 0.265: 0.271: 0.276: 0.269: 0.253: 0.265: 0.246: 0.224:

Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.215: 0.233: 0.249: 0.264: 0.271: 0.272: 0.267: 0.252: 0.235: 0.216: 0.197:

Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.152: 0.166: 0.201: 0.208: 0.214: 0.222: 0.215: 0.201: 0.166: 0.152: 0.138:

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

| ~~~~~~ |

y= 112 : Y-строка 2 Стах= 0.951 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=185)

-----:

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qc : 0.701: 0.784: 0.856: 0.915: 0.949: 0.951: 0.917: 0.875: 0.791: 0.722: 0.653:

Cc : 0.365: 0.408: 0.445: 0.476: 0.494: 0.495: 0.477: 0.455: 0.411: 0.376: 0.340:

Фоп: 133 : 141 : 150 : 160 : 173 : 185 : 199 : 209 : 217 : 225 : 231 :

Уоп:10.00 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 :10.00 :10.00 :

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

Ви : 0.266: 0.266: 0.292: 0.312: 0.324: 0.323: 0.311: 0.295: 0.265: 0.272: 0.246:

Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.234: 0.262: 0.283: 0.303: 0.310: 0.314: 0.299: 0.289: 0.264: 0.240: 0.217:

Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.164: 0.213: 0.236: 0.250: 0.265: 0.260: 0.254: 0.237: 0.211: 0.170: 0.153:

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

| ~~~~~~ |

y= 87 : Y-строка 3 Стах= 1.099 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=187)

-----:

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qc : 0.778: 0.876: 0.972: 1.047: 1.089: 1.099: 1.066: 0.990: 0.901: 0.799: 0.697:

Cc : 0.405: 0.455: 0.505: 0.544: 0.566: 0.572: 0.554: 0.515: 0.469: 0.416: 0.363:

Фоп: 127 : 133 : 143 : 155 : 171 : 187 : 203 : 215 : 225 : 233 : 239 :

Уоп: 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 :10.00 :

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

Ви : 0.264: 0.298: 0.334: 0.360: 0.376: 0.377: 0.364: 0.335: 0.304: 0.268: 0.263:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :

Ви : 0.259: 0.292: 0.317: 0.341: 0.348: 0.356: 0.344: 0.323: 0.297: 0.267: 0.232:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :

Ви : 0.213: 0.238: 0.272: 0.294: 0.313: 0.310: 0.300: 0.273: 0.245: 0.213: 0.163:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 62 : Y-строка 4 Стах= 1.232 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=190)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qc : 0.844: 0.957: 1.078: 1.167: 1.220: 1.232: 1.197: 1.106: 0.994: 0.867: 0.750:

Cc : 0.439: 0.498: 0.561: 0.607: 0.635: 0.641: 0.623: 0.575: 0.517: 0.451: 0.390:

Фоп: 117 : 123 : 133 : 147 : 167 : 190 : 211 : 225 : 235 : 241 : 247 :

Уоп: 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 :

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

Ви : 0.286: 0.327: 0.373: 0.408: 0.428: 0.429: 0.411: 0.377: 0.337: 0.292: 0.253:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :

Ви : 0.282: 0.317: 0.347: 0.370: 0.383: 0.391: 0.381: 0.355: 0.324: 0.286: 0.251:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :

Ви : 0.229: 0.262: 0.307: 0.339: 0.359: 0.358: 0.346: 0.313: 0.275: 0.236: 0.198:

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

~~~~~

y= 37 : Y-строка 5 Стах= 1.261 долей ПДК (x= 38.0; напр.ветра=225)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qc : 0.902: 1.034: 1.158: 1.225: 1.201: 1.251: 1.261: 1.193: 1.049: 0.923: 0.790:

Cc : 0.469: 0.538: 0.602: 0.637: 0.625: 0.651: 0.656: 0.621: 0.545: 0.480: 0.411:

Фоп: 107 : 111 : 119 : 131 : 159 : 197 : 225 : 240 : 247 : 253 : 255 :

Уоп: 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 :

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

Ви : 0.308: 0.355: 0.405: 0.437: 0.438: 0.441: 0.438: 0.411: 0.359: 0.312: 0.266:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.296: 0.336: 0.363: 0.390: 0.381: 0.390: 0.388: 0.380: 0.337: 0.305: 0.263:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.251: 0.291: 0.341: 0.350: 0.348: 0.376: 0.381: 0.346: 0.298: 0.252: 0.213:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 12 : Y-строка 6 Стах= 1.249 долей ПДК (x= 38.0; напр.ветра=255)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qc : 0.931: 1.067: 1.211: 1.225: 1.020: 1.246: 1.249: 1.229: 1.091: 0.950: 0.805:

Cc : 0.484: 0.555: 0.630: 0.637: 0.530: 0.648: 0.649: 0.639: 0.567: 0.494: 0.419:

Фоп: 95 : 97 : 99 : 105 : 125 : 227 : 255 : 261 : 263 : 265 : 265 :

Уоп: 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 :

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

Ви : 0.317: 0.368: 0.422: 0.440: 0.441: 0.439: 0.441: 0.428: 0.375: 0.323: 0.272:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.303: 0.338: 0.379: 0.381: 0.306: 0.387: 0.390: 0.391: 0.350: 0.312: 0.267:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.260: 0.311: 0.357: 0.361: 0.255: 0.386: 0.374: 0.357: 0.312: 0.262: 0.220:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= -13 : Y-строка 7 Стах= 1.271 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 43)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qc : 0.925: 1.074: 1.217: 1.270: 1.271: 1.041: 1.219: 1.202: 1.086: 0.935: 0.807:

Сс : 0.481: 0.558: 0.633: 0.660: 0.661: 0.541: 0.634: 0.625: 0.565: 0.486: 0.420:
 Фоп: 83 : 80 : 77 : 69 : 43 : 323 : 293 : 283 : 280 : 277 : 277 :
 Уоп: 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.315: 0.367: 0.420: 0.443: 0.443: 0.439: 0.442: 0.422: 0.374: 0.320: 0.272:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.299: 0.344: 0.380: 0.388: 0.392: 0.319: 0.378: 0.370: 0.350: 0.304: 0.271:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.261: 0.305: 0.359: 0.385: 0.388: 0.268: 0.359: 0.362: 0.308: 0.263: 0.215:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -38 : Y-строка 8 Стах= 1.268 долей ПДК (х= -12.0; напр.ветра= 19)

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
 Qc : 0.897: 1.027: 1.154: 1.264: 1.268: 1.233: 1.222: 1.157: 1.040: 0.909: 0.782:
 Сс : 0.466: 0.534: 0.600: 0.657: 0.659: 0.641: 0.636: 0.602: 0.541: 0.473: 0.407:
 Фоп: 71 : 65 : 57 : 45 : 19 : 345 : 319 : 303 : 295 : 290 : 287 :
 Уоп: 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.304: 0.349: 0.394: 0.436: 0.442: 0.442: 0.436: 0.405: 0.358: 0.310: 0.264:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.292: 0.331: 0.365: 0.389: 0.387: 0.382: 0.391: 0.365: 0.337: 0.300: 0.263:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.251: 0.290: 0.333: 0.377: 0.385: 0.363: 0.347: 0.339: 0.294: 0.250: 0.209:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -63 : Y-строка 9 Стах= 1.203 долей ПДК (х= -12.0; напр.ветра= 13)

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
 Qc : 0.842: 0.952: 1.073: 1.168: 1.203: 1.201: 1.154: 1.070: 0.964: 0.848: 0.735:
 Сс : 0.438: 0.495: 0.558: 0.607: 0.626: 0.625: 0.600: 0.557: 0.501: 0.441: 0.382:
 Фоп: 60 : 53 : 45 : 31 : 13 : 351 : 331 : 317 : 307 : 301 : 295 :
 Уоп: 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.284: 0.322: 0.365: 0.399: 0.414: 0.418: 0.402: 0.370: 0.331: 0.287: 0.249:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.276: 0.308: 0.341: 0.368: 0.383: 0.384: 0.366: 0.345: 0.314: 0.283: 0.246:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.232: 0.267: 0.307: 0.340: 0.346: 0.345: 0.336: 0.304: 0.270: 0.229: 0.199:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -88 : Y-строка 10 Стах= 1.071 долей ПДК (х= -12.0; напр.ветра= 9)

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
 Qc : 0.765: 0.868: 0.958: 1.029: 1.071: 1.068: 1.022: 0.946: 0.868: 0.777: 0.686:
 Сс : 0.398: 0.451: 0.498: 0.535: 0.557: 0.555: 0.531: 0.492: 0.451: 0.404: 0.357:
 Фоп: 51 : 45 : 35 : 23 : 9 : 353 : 339 : 327 : 317 : 309 : 303 :
 Уоп: 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 10.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.257: 0.293: 0.325: 0.350: 0.366: 0.367: 0.350: 0.323: 0.295: 0.263: 0.257:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 :
 Ви : 0.254: 0.283: 0.309: 0.328: 0.342: 0.342: 0.334: 0.314: 0.289: 0.260: 0.231:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 :
 Ви : 0.208: 0.240: 0.270: 0.294: 0.306: 0.306: 0.284: 0.257: 0.235: 0.211: 0.165:

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

у= -113 : Y-строка 11 Cmax= 0.925 долей ПДК (х= -12.0; напр.ветра= 7)

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

Qс : 0.698: 0.763: 0.841: 0.895: 0.925: 0.923: 0.895: 0.834: 0.772: 0.696: 0.635:

Cс : 0.363: 0.397: 0.437: 0.466: 0.481: 0.480: 0.465: 0.434: 0.401: 0.362: 0.330:

Фоп: 45 : 37 : 29 : 19 : 7 : 355 : 343 : 333 : 323 : 317 : 310 :

Uоп:10.00 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 6.52 : 10.00 : 10.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.260: 0.257: 0.284: 0.303: 0.314: 0.314: 0.304: 0.283: 0.262: 0.264: 0.239:

Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.233: 0.252: 0.276: 0.292: 0.301: 0.303: 0.295: 0.279: 0.257: 0.233: 0.213:

Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.167: 0.209: 0.232: 0.248: 0.258: 0.256: 0.247: 0.225: 0.211: 0.163: 0.151:

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

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

Координаты точки : X= -12.0 м, Y= -13.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.27147 доли ПДК |

| 0.66116 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 43 град.

и скорости ветра 6.52 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. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000301 0002	T	0.0768	0.442738	34.8	34.8	5.7652659
2	000301 0003	T	0.0993	0.392091	30.8	65.7	3.9483066
3	000301 0001	T	0.0506	0.388411	30.5	96.2	7.6827908
В сумме =			1.223240	96.2			
Суммарный вклад остальных =			0.048227	3.8			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 13 м; Y= 12

Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----											
1-	0.640	0.693	0.744	0.785	0.806	0.817	0.799	0.753	0.705	0.652	0.595 - 1
2-	0.701	0.784	0.856	0.915	0.949	0.951	0.917	0.875	0.791	0.722	0.653 - 2
3-	0.778	0.876	0.972	1.047	1.089	1.099	1.066	0.990	0.901	0.799	0.697 - 3
4-	0.844	0.957	1.078	1.167	1.220	1.232	1.197	1.106	0.994	0.867	0.750 - 4
5-	0.902	1.034	1.158	1.225	1.201	1.251	1.261	1.193	1.049	0.923	0.790 - 5
6-C	0.931	1.067	1.211	1.225	1.020	1.246	1.249	1.229	1.091	0.950	0.805 C- 6
7-	0.925	1.074	1.217	1.270	1.271	1.041	1.219	1.202	1.086	0.935	0.807 - 7
8-	0.897	1.027	1.154	1.264	1.268	1.233	1.222	1.157	1.040	0.909	0.782 - 8
9-	0.842	0.952	1.073	1.168	1.203	1.201	1.154	1.070	0.964	0.848	0.735 - 9
10-	0.765	0.868	0.958	1.029	1.071	1.068	1.022	0.946	0.868	0.777	0.686 -10
11-	0.698	0.763	0.841	0.895	0.925	0.923	0.895	0.834	0.772	0.696	0.635 -11
----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.27147$ долей ПДК
 $= 0.66116$ мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: $X_m = -12.0$ м

(X-столбец 5, Y-строка 7) $Y_m = -13.0$ м

При опасном направлении ветра : 43 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.52 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

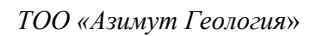
| C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] |

| K_i - код источника для верхней строки V_i |



~~~~~

[illegible]

```

y= 100: 92: 82: 72: 60: 49: 36: 24: 9: -6: -6: -12: -25: -37: -48:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 87: 96: 104: 111: 116: 120: 122: 123: 123: 123: 123: 123: 121: 118: 114:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.855: 0.845: 0.844: 0.853: 0.863: 0.862: 0.871: 0.886: 0.895: 0.883: 0.883: 0.889: 0.888: 0.885: 0.875:
Cc: 0.444: 0.440: 0.439: 0.444: 0.449: 0.448: 0.453: 0.461: 0.465: 0.459: 0.459: 0.463: 0.462: 0.460: 0.455:
Фоп: 221: 227: 231: 237: 243: 249: 255: 260: 267: 273: 273: 277: 283: 289: 295:
Уоп: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.287: 0.284: 0.284: 0.287: 0.291: 0.290: 0.294: 0.300: 0.303: 0.301: 0.301: 0.302: 0.302: 0.301: 0.297:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви: 0.283: 0.280: 0.279: 0.283: 0.286: 0.287: 0.290: 0.294: 0.296: 0.289: 0.289: 0.295: 0.294: 0.294: 0.293:
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви: 0.231: 0.228: 0.228: 0.231: 0.234: 0.232: 0.235: 0.241: 0.244: 0.246: 0.246: 0.242: 0.243: 0.241: 0.235:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -59: -69: -78: -86: -93: -98: -102: -104:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 108: 100: 92: 82: 72: 60: 49: 36:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.884: 0.880: 0.886: 0.892: 0.899: 0.921: 0.920: 0.941:
Cc: 0.460: 0.458: 0.461: 0.464: 0.468: 0.479: 0.479: 0.489:
Фоп: 300: 307: 311: 317: 323: 330: 335: 343:
Уоп: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52: 6.52:
: : : : : : : : : :
Ви: 0.301: 0.299: 0.303: 0.306: 0.308: 0.315: 0.316: 0.321:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви: 0.292: 0.295: 0.289: 0.290: 0.292: 0.302: 0.297: 0.310:
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви: 0.243: 0.237: 0.249: 0.252: 0.254: 0.256: 0.261: 0.259:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -104.0 м, Y= -18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.97093 доли ПДК |  
| 0.50488 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град.
и скорости ветра 6.52 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
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----
1	000301	0002	Т	0.0768	0.330201	34.0	4.2998338
2	000301	0003	Т	0.0993	0.314827	32.4	3.1702731
3	000301	0001	Т	0.0506	0.272337	28.0	5.3868365
4	000301	6003	П1	0.0065	0.028481	2.9	4.3817143
В сумме =				0.945847	97.4		
Суммарный вклад остальных =				0.025084	2.6		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	гр.
000301 0001	T	2.0	0.10	25.25	0.1983	400.0	1	1			1.0	1.000	0	0.2877780	
000301 0002	T	2.0	0.10	41.94	0.3294	400.0	2	2			1.0	1.000	0	0.4337220	
000301 0003	T	2.0	0.10	56.70	0.4453	400.0	3	3			1.0	1.000	0	0.5652780	
000301 0004	T	2.0	0.060	24.38	0.0689	450.0	4	4			1.0	1.000	0	0.0334440	
000301 6003	П1	2.0			0.0	9	9	30	30	0	1.0	1.000	0	1.048306	
000301 6004	П1	2.0			0.0	10	10	10	30	0	1.0	1.000	0	0.3013053	

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	У <sub>м</sub>	Х <sub>м</sub>		Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	У <sub>м</sub>	Х <sub>м</sub>	
1	000301 0001	0.287778	T	0.235202	3.87	40.8		1	000301 0001	0.287778	T	0.235202	3.87	40.8	
2	000301 0002	0.433722	T	0.225232	6.00	52.8		2	000301 0002	0.433722	T	0.225232	6.00	52.8	
3	000301 0003	0.565278	T	0.217133	8.11	61.4		3	000301 0003	0.565278	T	0.217133	8.11	61.4	
4	000301 0004	0.033444	T	0.049294	1.59	27.9		4	000301 0004	0.033444	T	0.049294	1.59	27.9	
5	000301 6003	1.048306	П1	6.455488	0.50	11.4		5	000301 6003	1.048306	П1	6.455488	0.50	11.4	
6	000301 6004	0.301305	П1	1.855444	0.50	11.4		6	000301 6004	0.301305	П1	1.855444	0.50	11.4	
Суммарный М <sub>q</sub> = 2.669833 г/с															
Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 9.037794 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13, Y= 12

размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 | -Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 137 : Y-строка 1 Стах= 0.840 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=183)

-----:
 x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.688: 0.739: 0.775: 0.797: 0.824: 0.840: 0.829: 0.816: 0.779: 0.742: 0.690:
 Сс : 3.992: 4.289: 4.498: 4.621: 4.779: 4.873: 4.811: 4.734: 4.516: 4.303: 4.002:
 Фоп: 139 : 145 : 153 : 163 : 171 : 183 : 193 : 203 : 213 : 219 : 225 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 1.37 : 1.37 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.290: 0.313: 0.322: 0.316: 0.505: 0.513: 0.343: 0.340: 0.328: 0.322: 0.305:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.123: 0.132: 0.141: 0.150: 0.154: 0.157: 0.146: 0.142: 0.135: 0.125: 0.115:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6004 : 6004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.108: 0.114: 0.122: 0.131: 0.071: 0.073: 0.126: 0.124: 0.119: 0.110: 0.100:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= 112 : Y-строка 2 Стах= 1.129 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=183)

-----:  
 x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.736: 0.787: 0.858: 0.992: 1.095: 1.129: 1.076: 0.961: 0.841: 0.796: 0.739:

Сс : 4.267: 4.565: 4.977: 5.755: 6.353: 6.549: 6.238: 5.575: 4.880: 4.619: 4.286:  
 Фоп: 133 : 139 : 147 : 157 : 169 : 183 : 197 : 207 : 217 : 225 : 231 :  
 Уоп:10.00 :10.00 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.303: 0.327: 0.532: 0.630: 0.702: 0.722: 0.681: 0.603: 0.346: 0.337: 0.321:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.136: 0.145: 0.156: 0.190: 0.220: 0.229: 0.214: 0.185: 0.150: 0.139: 0.126:  
 Ки : 0003 : 0003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.119: 0.124: 0.073: 0.075: 0.076: 0.079: 0.080: 0.076: 0.132: 0.122: 0.110:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 87 : Y-строка 3 Смах= 1.587 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=183)

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
 Qc : 0.781: 0.870: 1.075: 1.308: 1.509: 1.587: 1.469: 1.259: 1.023: 0.841: 0.777:  
 Сс : 4.528: 5.044: 6.237: 7.587: 8.751: 9.207: 8.521: 7.304: 5.934: 4.878: 4.504:  
 Фоп: 125 : 130 : 139 : 150 : 165 : 183 : 201 : 215 : 225 : 233 : 239 :  
 Уоп:10.00 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 0.91 : 0.91 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.320: 0.545: 0.698: 0.872: 1.061: 1.110: 0.963: 0.819: 0.649: 0.347: 0.334:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.146: 0.157: 0.204: 0.265: 0.334: 0.359: 0.315: 0.254: 0.195: 0.151: 0.134:  
 Ки : 0003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.126: 0.073: 0.076: 0.074: 0.049: 0.051: 0.085: 0.083: 0.079: 0.133: 0.117:  
 Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :

у= 62 : Y-строка 4 Смах= 2.444 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=185)

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
 Qc : 0.805: 1.018: 1.322: 1.790: 2.266: 2.444: 2.172: 1.652: 1.241: 0.950: 0.805:  
 Сс : 4.667: 5.902: 7.667:10.380:13.145:14.174:12.598: 9.579: 7.198: 5.511: 4.672:  
 Фоп: 115 : 120 : 127 : 139 : 159 : 185 : 209 : 225 : 237 : 243 : 247 :  
 Уоп:10.00 : 1.37 : 1.37 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 1.37 : 1.37 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.337: 0.658: 0.895: 1.295: 1.621: 1.703: 1.536: 1.170: 0.814: 0.600: 0.338:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.148: 0.186: 0.260: 0.387: 0.534: 0.619: 0.508: 0.356: 0.243: 0.175: 0.144:  
 Ки : 0003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.126: 0.076: 0.072: 0.043: 0.044: 0.049: 0.054: 0.055: 0.082: 0.076: 0.126:  
 Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

у= 37 : Y-строка 5 Смах= 3.740 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=187)

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
 Qc : 0.862: 1.142: 1.584: 2.321: 3.409: 3.740: 3.135: 2.105: 1.424: 1.051: 0.816:  
 Сс : 5.000: 6.625: 9.188:13.459:19.773:21.694:18.180:12.211: 8.261: 6.094: 4.734:  
 Фоп: 103 : 107 : 111 : 121 : 143 : 187 : 227 : 243 : 250 : 255 : 257 :  
 Уоп: 1.37 : 1.37 : 0.91 : 0.91 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.91 : 1.37 : 1.37 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.542: 0.755: 1.150: 1.726: 2.553: 2.556: 2.331: 1.524: 0.955: 0.678: 0.340:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.153: 0.211: 0.326: 0.498: 0.808: 1.127: 0.736: 0.455: 0.279: 0.196: 0.148:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.073: 0.077: 0.044: 0.035: 0.016: 0.021: 0.026: 0.053: 0.085: 0.078: 0.129:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

y= 12 : Y-строка 6 Cmax= 3.389 долей ПДК (x= 38.0; напр.ветра=265)

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

Qc : 0.894: 1.202: 1.725: 2.623: 3.208: 1.647: 3.389: 2.288: 1.524: 1.091: 0.820:

Cc : 5.187: 6.971: 10.003: 15.212: 18.607: 9.552: 19.659: 13.268: 8.838: 6.328: 4.755:

Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 97 : 217 : 265 : 267 : 267 : 267 : 269 :

Уоп: 1.37 : 1.37 : 0.91 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.91 : 0.91 : 1.37 : 1.37 :

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

Ви : 0.560: 0.796: 1.257: 2.008: 2.403: 1.150: 2.548: 1.680: 1.089: 0.709: 0.509:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.156: 0.221: 0.350: 0.559: 0.786: 0.441: 0.784: 0.489: 0.314: 0.202: 0.147:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.079: 0.083: 0.048: 0.020: 0.009: 0.022: 0.021: 0.048: 0.052: 0.079: 0.070:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -13 : Y-строка 7 Cmax= 3.670 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=351)

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

Qc : 0.882: 1.174: 1.648: 2.442: 3.636: 3.670: 3.318: 2.161: 1.452: 1.062: 0.804:

Cc : 5.113: 6.809: 9.557: 14.162: 21.088: 21.285: 19.245: 12.536: 8.421: 6.157: 4.665:

Фоп: 80 : 77 : 73 : 65 : 45 : 351 : 307 : 291 : 285 : 281 : 279 :

Уоп: 1.37 : 1.37 : 0.91 : 0.91 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.91 : 0.91 : 1.37 : 1.37 :

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

Ви : 0.551: 0.773: 1.191: 1.797: 2.707: 2.456: 2.499: 1.584: 1.037: 0.689: 0.496:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.154: 0.216: 0.333: 0.515: 0.861: 1.193: 0.769: 0.463: 0.298: 0.197: 0.143:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.078: 0.083: 0.052: 0.051: 0.026: 0.009: 0.017: 0.045: 0.050: 0.077: 0.071:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -38 : Y-строка 8 Cmax= 2.667 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=355)

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

Qc : 0.867: 1.068: 1.413: 1.948: 2.486: 2.667: 2.326: 1.746: 1.275: 0.968: 0.785:

Cc : 5.029: 6.194: 8.198: 11.298: 14.419: 15.468: 13.491: 10.125: 7.394: 5.614: 4.554:

Фоп: 70 : 65 : 57 : 45 : 23 : 355 : 327 : 310 : 300 : 293 : 289 :

Уоп: 10.00 : 1.37 : 1.37 : 0.91 : 0.91 : 0.50 : 0.91 : 0.91 : 1.37 : 1.37 : 10.00 :

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

Ви : 0.340: 0.685: 0.942: 1.405: 1.779: 1.963: 1.678: 1.259: 0.854: 0.618: 0.338:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.165: 0.193: 0.271: 0.412: 0.577: 0.646: 0.541: 0.374: 0.249: 0.178: 0.140:

Ки : 0003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0003 :

Ви : 0.147: 0.086: 0.091: 0.055: 0.052: 0.021: 0.040: 0.046: 0.075: 0.075: 0.119:

Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :

y= -63 : Y-строка 9 Cmax= 1.739 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=357)

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

Qc : 0.846: 0.922: 1.159: 1.418: 1.657: 1.739: 1.580: 1.313: 1.059: 0.843: 0.768:

Cc : 4.905: 5.345: 6.720: 8.227: 9.610: 10.087: 9.165: 7.617: 6.140: 4.889: 4.453:

Фоп: 60 : 53 : 45 : 33 : 17 : 357 : 337 : 323 : 311 : 303 : 297 :  
 Уоп:10.00 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.338 : 0.574 : 0.748 : 0.937 : 1.174 : 1.235 : 1.121 : 0.881 : 0.684 : 0.522 : 0.319 :  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.156 : 0.164 : 0.217 : 0.283 : 0.362 : 0.390 : 0.344 : 0.266 : 0.201 : 0.151 : 0.141 :  
 Ки : 0003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0003 :  
 Ви : 0.140 : 0.082 : 0.088 : 0.089 : 0.050 : 0.047 : 0.048 : 0.072 : 0.076 : 0.073 : 0.122 :  
 Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :  
 ~~~~~

у= -88 : Y-строка 10 Cmax= 1.213 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=357)

х= -112 : -87 : -62 : -37 : -12 : 13 : 38 : 63 : 88 : 113 : 138 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Qc : 0.804 : 0.867 : 0.920 : 1.074 : 1.183 : 1.213 : 1.145 : 1.013 : 0.860 : 0.785 : 0.734 :
 Cc : 4.666 : 5.027 : 5.338 : 6.229 : 6.864 : 7.037 : 6.640 : 5.873 : 4.989 : 4.552 : 4.258 :
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 25 : 11 : 357 : 343 : 330 : 320 : 311 : 305 :
 Уоп:10.00 : 10.00 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 10.00 : 10.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.331 : 0.343 : 0.572 : 0.682 : 0.761 : 0.787 : 0.743 : 0.647 : 0.536 : 0.325 : 0.311 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.144 : 0.160 : 0.167 : 0.203 : 0.232 : 0.245 : 0.229 : 0.194 : 0.158 : 0.144 : 0.131 :
 Ки : 0003 : 0003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.129 : 0.143 : 0.082 : 0.085 : 0.086 : 0.081 : 0.076 : 0.075 : 0.072 : 0.124 : 0.113 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

у= -113 : Y-строка 11 Cmax= 0.898 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=357)

х= -112 : -87 : -62 : -37 : -12 : 13 : 38 : 63 : 88 : 113 : 138 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.754 : 0.799 : 0.850 : 0.876 : 0.884 : 0.898 : 0.861 : 0.811 : 0.784 : 0.735 : 0.685 :  
 Cc : 4.375 : 4.634 : 4.931 : 5.081 : 5.127 : 5.208 : 4.994 : 4.702 : 4.548 : 4.265 : 3.973 :  
 Фоп: 45 : 37 : 30 : 20 : 9 : 357 : 345 : 335 : 325 : 317 : 311 :  
 Уоп:10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.315 : 0.325 : 0.340 : 0.343 : 0.544 : 0.555 : 0.529 : 0.339 : 0.321 : 0.302 : 0.288 :  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.133 : 0.144 : 0.155 : 0.162 : 0.162 : 0.167 : 0.158 : 0.145 : 0.144 : 0.135 : 0.122 :  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6004 : 6004 : 6004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.118 : 0.128 : 0.138 : 0.144 : 0.079 : 0.078 : 0.077 : 0.123 : 0.125 : 0.118 : 0.107 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 13.0 м, Y= 37.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.74041 доли ПДК |
 | 21.69440 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 187 град.  
 и скорости ветра 0.50 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. %      | Коеф.влияния |
|--------|--------|-------|--------|--------|------------|-------------|--------------|
| ----   | <Об-П> | <Ис>  | ----   | М-(Мг) | ----       | С[доли ПДК] | -----        |
| ----   | ----   | ----  | ----   | ----   | ----       | -----       | b=C/M        |
| 1      | 000301 | 6003  | П1     | 1.0483 | 2.555692   | 68.3        | 68.3         |
| 2      | 000301 | 6004  | П1     | 0.3013 | 1.126838   | 30.1        | 98.5         |

| В сумме = 3.682531 98.5 |  
 | Суммарный вклад остальных = 0.057884 1.5 |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 13 м; Y= 12 |  
 | Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |  
 ~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----												
1- 0.688 0.739 0.775 0.797 0.824 0.840 0.829 0.816 0.779 0.742 0.690 - 1	0.688	0.739	0.775	0.797	0.824	0.840	0.829	0.816	0.779	0.742	0.690	
2- 0.736 0.787 0.858 0.992 1.095 1.129 1.076 0.961 0.841 0.796 0.739 - 2	0.736	0.787	0.858	0.992	1.095	1.129	1.076	0.961	0.841	0.796	0.739	
3- 0.781 0.870 1.075 1.308 1.509 1.587 1.469 1.259 1.023 0.841 0.777 - 3	0.781	0.870	1.075	1.308	1.509	1.587	1.469	1.259	1.023	0.841	0.777	
4- 0.805 1.018 1.322 1.790 2.266 2.444 2.172 1.652 1.241 0.950 0.805 - 4	0.805	1.018	1.322	1.790	2.266	2.444	2.172	1.652	1.241	0.950	0.805	
5- 0.862 1.142 1.584 2.321 3.409 3.740 3.135 2.105 1.424 1.051 0.816 - 5	0.862	1.142	1.584	2.321	3.409	3.740	3.135	2.105	1.424	1.051	0.816	
6-C 0.894 1.202 1.725 2.623 3.208 1.647 3.389 2.288 1.524 1.091 0.820 C- 6	0.894	1.202	1.725	2.623	3.208	1.647	3.389	2.288	1.524	1.091	0.820	0.820
7- 0.882 1.174 1.648 2.442 3.636 3.670 3.318 2.161 1.452 1.062 0.804 - 7	0.882	1.174	1.648	2.442	3.636	3.670	3.318	2.161	1.452	1.062	0.804	
8- 0.867 1.068 1.413 1.948 2.486 2.667 2.326 1.746 1.275 0.968 0.785 - 8	0.867	1.068	1.413	1.948	2.486	2.667	2.326	1.746	1.275	0.968	0.785	
9- 0.846 0.922 1.159 1.418 1.657 1.739 1.580 1.313 1.059 0.843 0.768 - 9	0.846	0.922	1.159	1.418	1.657	1.739	1.580	1.313	1.059	0.843	0.768	
10- 0.804 0.867 0.920 1.074 1.183 1.213 1.145 1.013 0.860 0.785 0.734 -10	0.804	0.867	0.920	1.074	1.183	1.213	1.145	1.013	0.860	0.785	0.734	
11- 0.754 0.799 0.850 0.876 0.884 0.898 0.861 0.811 0.784 0.735 0.685 -11	0.754	0.799	0.850	0.876	0.884	0.898	0.861	0.811	0.784	0.735	0.685	
----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- -----												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> =3.74041 долей ПДК
 =21.69440 мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 13.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 37.0 м
 При опасном направлении ветра : 187 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

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] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= -104: -105: -105: -105: -105: -105: -103: -100: -96: -90: -82: -74: -64: -54: -42:

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

x= 36: 24: 9: -6: -6: -12: -25: -37: -48: -59: -69: -78: -86: -93: -98:

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

Qс : 0.955: 0.970: 0.986: 0.977: 0.977: 0.967: 0.955: 0.942: 0.929: 0.923: 0.926: 0.920: 0.924: 0.921: 0.933:

Сс : 5.541: 5.628: 5.716: 5.665: 5.665: 5.608: 5.537: 5.465: 5.388: 5.353: 5.370: 5.337: 5.358: 5.341: 5.411:

Фоп: 345 : 351 : 359 : 7 : 7 : 10 : 17 : 23 : 29 : 35 : 41 : 47 : 53 : 59 : 65 :

Уоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :

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

Ви : 0.598: 0.608: 0.619: 0.612: 0.612: 0.605: 0.596: 0.587: 0.578: 0.573: 0.575: 0.572: 0.575: 0.574: 0.585:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.180: 0.184: 0.187: 0.185: 0.185: 0.182: 0.179: 0.174: 0.170: 0.168: 0.167: 0.165: 0.164: 0.163: 0.165:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082:

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

~~~~~

~~~~~

y= -31: -18: -6: 9: 24: 24: 30: 43: 55: 66: 77: 87: 96: 104: 111:

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

x= -102: -104: -105: -105: -105: -105: -103: -100: -96: -90: -82: -74: -64: -54:

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

Qс : 0.936: 0.952: 0.963: 0.971: 0.956: 0.956: 0.947: 0.933: 0.920: 0.909: 0.904: 0.907: 0.905: 0.911: 0.912:

Сс : 5.428: 5.524: 5.584: 5.629: 5.544: 5.544: 5.492: 5.411: 5.334: 5.274: 5.241: 5.261: 5.249: 5.284: 5.290:

Фоп: 71 : 77 : 83 : 91 : 99 : 99 : 101 : 107 : 113 : 119 : 125 : 131 : 137 : 143 : 149 :

Уоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :

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

Ви : 0.588: 0.603: 0.612: 0.619: 0.608: 0.608: 0.605: 0.596: 0.587: 0.578: 0.573: 0.575: 0.572: 0.575: 0.574:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.165: 0.169: 0.171: 0.172: 0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.166: 0.164: 0.164: 0.166: 0.167: 0.170: 0.171:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.076: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= 116: 120: 122: 123: 123: 124: 124: 124: 124: 123: 123: 121: 118: 114: 108:

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

x= -42: -31: -18: -10: -7: 5: 15: 15: 21: 29: 30: 43: 55: 66: 77:

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

Qc : 0.928: 0.936: 0.958: 0.966: 0.971: 0.973: 0.973: 0.973: 0.969: 0.969: 0.967: 0.955: 0.942: 0.929: 0.922:

Cc : 5.383: 5.428: 5.555: 5.602: 5.633: 5.646: 5.646: 5.646: 5.619: 5.618: 5.610: 5.541: 5.463: 5.389: 5.346:

Фоп: 155 : 161 : 167 : 171 : 173 : 179 : 183 : 183 : 187 : 190 : 191 : 197 : 203 : 209 : 215 :

Уоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :

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

Ви : 0.585: 0.588: 0.603: 0.608: 0.610: 0.610: 0.611: 0.611: 0.605: 0.607: 0.605: 0.596: 0.587: 0.578: 0.573:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.176: 0.179: 0.186: 0.188: 0.189: 0.190: 0.191: 0.191: 0.189: 0.190: 0.189: 0.185: 0.181: 0.177: 0.174:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.072: 0.074: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.074: 0.074: 0.076: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 100: 92: 82: 72: 60: 49: 36: 24: 9: -6: -6: -12: -25: -37: -48:

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

x= 87: 96: 104: 111: 116: 120: 122: 123: 123: 123: 123: 123: 121: 118: 114:

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

Qc : 0.923: 0.917: 0.920: 0.916: 0.929: 0.934: 0.948: 0.959: 0.970: 0.959: 0.959: 0.948: 0.933: 0.920: 0.910:

Cc : 5.356: 5.319: 5.336: 5.313: 5.385: 5.415: 5.501: 5.560: 5.628: 5.560: 5.560: 5.499: 5.413: 5.336: 5.281:

Фоп: 221 : 227 : 233 : 239 : 245 : 250 : 257 : 263 : 269 : 277 : 277 : 280 : 287 : 293 : 297 :

Уоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :

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

Ви : 0.575: 0.572: 0.575: 0.574: 0.585: 0.589: 0.603: 0.612: 0.619: 0.612: 0.612: 0.605: 0.596: 0.587: 0.574:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.174: 0.171: 0.171: 0.169: 0.171: 0.171: 0.174: 0.177: 0.177: 0.175: 0.175: 0.173: 0.172: 0.169: 0.166:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.076: 0.075: 0.074: 0.076: 0.074: 0.074: 0.074: 0.071: 0.071: 0.074:

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

~~~~~  
~~~~~

y= -59: -69: -78: -86: -93: -98: -102: -104:

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

x= 108: 100: 92: 82: 72: 60: 49: 36:

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

Qc : 0.905: 0.909: 0.906: 0.912: 0.913: 0.927: 0.936: 0.955:

Cc : 5.249: 5.274: 5.256: 5.287: 5.293: 5.378: 5.426: 5.541:

Фоп: 303 : 310 : 315 : 321 : 327 : 333 : 339 : 345 :

Уоп: 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.37 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.569: 0.575: 0.569: 0.572: 0.572: 0.580: 0.586: 0.598:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.165: 0.168: 0.167: 0.169: 0.170: 0.173: 0.176: 0.180:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.074: 0.072: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.078:

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

~~~~~

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

Координаты точки : X= 9.0 м, Y= -105.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.98551 доли ПДК |  
| 5.71595 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.  
и скорости ветра 1.37 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 |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000301 6003 | П1  | 1.0483   | 0.618844 | 62.8     | 62.8   | 0.590324998  |
| 2                           | 000301 6004 | П1  | 0.3013   | 0.187340 | 19.0     | 81.8   | 0.621762335  |
| 3                           | 000301 0001 | Т   | 0.2878   | 0.079797 | 8.1      | 89.9   | 0.277285129  |
| 4                           | 000301 0002 | Т   | 0.4337   | 0.048942 | 5.0      | 94.9   | 0.112841778  |
| 5                           | 000301 0003 | Т   | 0.5653   | 0.032872 | 3.3      | 98.2   | 0.058151256  |
| В сумме =                   |             |     | 0.967794 | 98.2     |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.017714 | 1.8      |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н   | D | Wo  | V1  | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди    | Выброс |
|-------------|------|-----|---|-----|-----|------|----|----|----|----|-----|-------|----|-------|--------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м | м/с | м/с | град | м  | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м     | гр.    |
| 000301 6001 | П1   | 2.0 |   |     | 0.0 | 5    | 5  | 20 | 20 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.035 | 1115   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000301 6001 | 0.035112 | П1  | 4.180202 | 0.50 | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                     |  |
|-----------------------------------------------------|--|
| Суммарный $M_q = 0.035112$ г/с                      |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 4.180202 долей ПДК |  |
| -----                                               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  |  |
| -----                                               |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

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

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 13$ ,  $Y = 12$

размеры: длина(по  $X$ )= 250, ширина(по  $Y$ )= 250, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

#### 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 $St_{ах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~| ~~~~~|

$y = 137$  :  $Y$ -строка 1  $St_{ах} = 0.296$  долей ПДК ( $x = 13.0$ ; напр.ветра=183)

-----:

$x = -112$  : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

$Q_c$  : 0.213: 0.226: 0.240: 0.272: 0.293: 0.296: 0.281: 0.252: 0.228: 0.218: 0.204:

$C_c$  : 0.064: 0.068: 0.072: 0.081: 0.088: 0.089: 0.084: 0.076: 0.068: 0.065: 0.061:

Фоп: 139 : 145 : 153 : 163 : 173 : 183 : 195 : 203 : 213 : 219 : 225 :

$U_{оп}$ :10.00 :10.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :10.00 :10.00 :10.00 :

~~~~~| ~~~~~|

y= 112 : Y-строка 2 Cmax= 0.436 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=185)

-----;
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.227: 0.262: 0.323: 0.383: 0.429: 0.436: 0.403: 0.345: 0.283: 0.233: 0.218:
Cc : 0.068: 0.079: 0.097: 0.115: 0.129: 0.131: 0.121: 0.104: 0.085: 0.070: 0.065:
Фоп: 133 : 139 : 147 : 159 : 171 : 185 : 197 : 209 : 217 : 225 : 231 :
Uоп: 10.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 10.00 : 10.00 :
~~~~~

y= 87 : Y-строка 3 Cmax= 0.685 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=185)

-----;  
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.256: 0.338: 0.446: 0.571: 0.668: 0.685: 0.611: 0.491: 0.373: 0.283: 0.228:  
Cc : 0.077: 0.101: 0.134: 0.171: 0.200: 0.206: 0.183: 0.147: 0.112: 0.085: 0.069:  
Фоп: 125 : 131 : 141 : 153 : 169 : 185 : 201 : 215 : 225 : 233 : 239 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 10.00 :  
~~~~~

y= 62 : Y-строка 4 Cmax= 1.157 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=187)

-----;
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.305: 0.427: 0.617: 0.869: 1.111: 1.157: 0.967: 0.701: 0.489: 0.343: 0.250:
Cc : 0.091: 0.128: 0.185: 0.261: 0.333: 0.347: 0.290: 0.210: 0.147: 0.103: 0.075:
Фоп: 115 : 121 : 130 : 143 : 163 : 187 : 210 : 225 : 235 : 243 : 247 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= 37 : Y-строка 5 Cmax= 1.964 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=193)

-----;  
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.348: 0.520: 0.808: 1.292: 1.839: 1.964: 1.506: 0.959: 0.605: 0.396: 0.278:  
Cc : 0.104: 0.156: 0.243: 0.388: 0.552: 0.589: 0.452: 0.288: 0.182: 0.119: 0.083:  
Фоп: 105 : 109 : 115 : 127 : 153 : 193 : 225 : 241 : 249 : 253 : 257 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~

y= 12 : Y-строка 6 Cmax= 2.201 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра=111)

-----;
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.370: 0.569: 0.933: 1.605: 2.201: 1.579: 1.934: 1.137: 0.674: 0.429: 0.293:
Cc : 0.111: 0.171: 0.280: 0.481: 0.660: 0.474: 0.580: 0.341: 0.202: 0.129: 0.088:
Фоп: 93 : 95 : 95 : 99 : 111 : 227 : 259 : 263 : 265 : 267 : 267 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -13 : Y-строка 7 Cmax= 2.301 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 43)

-----;  
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.363: 0.556: 0.895: 1.510: 2.301: 2.252: 1.781: 1.081: 0.652: 0.421: 0.288:  
Cc : 0.109: 0.167: 0.269: 0.453: 0.690: 0.676: 0.534: 0.324: 0.196: 0.126: 0.086:  
Фоп: 81 : 79 : 75 : 67 : 43 : 337 : 299 : 287 : 283 : 279 : 277 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~

y= -38 : Y-строка 8 Cmax= 1.567 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=350)

-----;
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.331: 0.482: 0.725: 1.098: 1.491: 1.567: 1.251: 0.844: 0.558: 0.375: 0.267:
Cc : 0.099: 0.145: 0.218: 0.330: 0.447: 0.470: 0.375: 0.253: 0.168: 0.112: 0.080:
Фоп: 70 : 65 : 57 : 45 : 21 : 350 : 323 : 307 : 297 : 291 : 287 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~

y= -63 : Y-строка 9 Cmax= 0.912 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=353)

-----;  
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.284: 0.386: 0.539: 0.720: 0.880: 0.912: 0.786: 0.601: 0.434: 0.316: 0.236:  
Cc : 0.085: 0.116: 0.162: 0.216: 0.264: 0.274: 0.236: 0.180: 0.130: 0.095: 0.071:  
Фоп: 60 : 53 : 45 : 31 : 15 : 353 : 335 : 320 : 309 : 303 : 297 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 0.560 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=355)

-----;
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.236: 0.303: 0.384: 0.478: 0.548: 0.560: 0.509: 0.418: 0.331: 0.258: 0.225:
Cc : 0.071: 0.091: 0.115: 0.143: 0.164: 0.168: 0.153: 0.125: 0.099: 0.077: 0.067:
Фоп: 51 : 45 : 35 : 25 : 10 : 355 : 340 : 329 : 319 : 311 : 305 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 10.00 :
~~~~~

y= -113 : Y-строка 11 Cmax= 0.363 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=357)

-----;  
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.222: 0.235: 0.282: 0.328: 0.358: 0.363: 0.341: 0.299: 0.252: 0.226: 0.211:  
Cc : 0.067: 0.070: 0.085: 0.098: 0.107: 0.109: 0.102: 0.090: 0.076: 0.068: 0.063:  
Фоп: 45 : 37 : 30 : 20 : 9 : 357 : 345 : 333 : 325 : 317 : 311 :  
Uоп: 10.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 10.00 : 10.00 :  
~~~~~

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

Координаты точки : X= -12.0 м, Y= -13.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.30143 доли ПДК |
| 0.69043 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 43 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	000301 6001	П1	0.0351	2.301428	100.0	100.0	65.5462723
В сумме =				2.301428	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК_{мр} для примеси 0602 = 0.3 мг/м³

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 13 м; Y= 12 |

| Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.213 | 0.226 | 0.240 | 0.272 | 0.293 | 0.296 | 0.281 | 0.252 | 0.228 | 0.218 | 0.204 | - 1 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.227 | 0.262 | 0.323 | 0.383 | 0.429 | 0.436 | 0.403 | 0.345 | 0.283 | 0.233 | 0.218 | - 2 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.256 | 0.338 | 0.446 | 0.571 | 0.668 | 0.685 | 0.611 | 0.491 | 0.373 | 0.283 | 0.228 | - 3 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.305 | 0.427 | 0.617 | 0.869 | 1.111 | 1.157 | 0.967 | 0.701 | 0.489 | 0.343 | 0.250 | - 4 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.348 | 0.520 | 0.808 | 1.292 | 1.839 | 1.964 | 1.506 | 0.959 | 0.605 | 0.396 | 0.278 | - 5 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 6-С | 0.370 | 0.569 | 0.933 | 1.605 | 2.201 | 1.579 | 1.934 | 1.137 | 0.674 | 0.429 | 0.293 | С- 6 |
| | | | | ^ | ^ | | | | | | | |
| 7- | 0.363 | 0.556 | 0.895 | 1.510 | 2.301 | 2.252 | 1.781 | 1.081 | 0.652 | 0.421 | 0.288 | - 7 |
| | | | | ^ | ^ | | | | | | | |
| 8- | 0.331 | 0.482 | 0.725 | 1.098 | 1.491 | 1.567 | 1.251 | 0.844 | 0.558 | 0.375 | 0.267 | - 8 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 9- | 0.284 | 0.386 | 0.539 | 0.720 | 0.880 | 0.912 | 0.786 | 0.601 | 0.434 | 0.316 | 0.236 | - 9 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 10- | 0.236 | 0.303 | 0.384 | 0.478 | 0.548 | 0.560 | 0.509 | 0.418 | 0.331 | 0.258 | 0.225 | -10 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 11- | 0.222 | 0.235 | 0.282 | 0.328 | 0.358 | 0.363 | 0.341 | 0.299 | 0.252 | 0.226 | 0.211 | -11 |
| | | | | | | | | | | | | |
| -- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> =2.30143 долей ПДК

=0.69043 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = -12.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = -13.0 м

При опасном направлении ветра : 43 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

|~~~~~|

|~~~~~|

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

|~~~~~|

y= -104: -105: -105: -105: -105: -105: -103: -100: -96: -90: -82: -74: -64: -54: -42:

x= 36: 24: 9: -6: -6: -12: -25: -37: -48: -59: -69: -78: -86: -93: -98:

Qc : 0.392: 0.404: 0.417: 0.411: 0.411: 0.407: 0.399: 0.393: 0.388: 0.384: 0.387: 0.385: 0.387: 0.386: 0.393:

Cc : 0.117: 0.121: 0.125: 0.123: 0.123: 0.122: 0.120: 0.118: 0.116: 0.115: 0.116: 0.115: 0.116: 0.116: 0.118:

Фоп: 345 : 349 : 357 : 5 : 5 : 9 : 15 : 21 : 27 : 33 : 40 : 47 : 53 : 59 : 65 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

|~~~~~|

|~~~~~|

y= -31: -18: -6: 9: 24: 24: 30: 43: 55: 66: 77: 87: 96: 104: 111:

x= -102: -104: -105: -105: -105: -105: -105: -103: -100: -96: -90: -82: -74: -64: -54:

Qc : 0.395: 0.406: 0.411: 0.417: 0.404: 0.404: 0.395: 0.385: 0.375: 0.365: 0.359: 0.357: 0.352: 0.351: 0.348:

Cc : 0.118: 0.122: 0.123: 0.125: 0.121: 0.121: 0.119: 0.116: 0.112: 0.110: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104:

Фоп: 71 : 79 : 85 : 93 : 101 : 101 : 103 : 109 : 115 : 121 : 127 : 133 : 139 : 145 : 151 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

|~~~~~|

|~~~~~|

y= 116: 120: 122: 123: 123: 124: 124: 124: 124: 123: 123: 121: 118: 114: 108:

x= -42: -31: -18: -10: -7: 5: 15: 15: 21: 29: 30: 43: 55: 66: 77:

Qc : 0.352: 0.352: 0.359: 0.360: 0.362: 0.360: 0.358: 0.358: 0.354: 0.352: 0.351: 0.343: 0.336: 0.330: 0.326:

Cc : 0.106: 0.106: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.103: 0.101: 0.099: 0.098:

Фоп: 157 : 163 : 169 : 173 : 175 : 180 : 185 : 185 : 187 : 191 : 191 : 199 : 203 : 209 : 215 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

|~~~~~|

|~~~~~|

y= 100: 92: 82: 72: 60: 49: 36: 24: 9: -6: -6: -12: -25: -37: -48:

x= 87: 96: 104: 111: 116: 120: 122: 123: 123: 123: 123: 123: 121: 118: 114:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.327: 0.325: 0.327: 0.327: 0.334: 0.338: 0.349: 0.357: 0.364: 0.362: 0.362: 0.358: 0.355: 0.352: 0.348:
Cc : 0.098: 0.097: 0.098: 0.098: 0.100: 0.102: 0.105: 0.107: 0.109: 0.109: 0.109: 0.107: 0.107: 0.105: 0.104:
Фоп: 221 : 227 : 233 : 237 : 243 : 249 : 255 : 261 : 269 : 275 : 275 : 279 : 285 : 290 : 295 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~
~~~~~

```

y= -59: -69: -78: -86: -93: -98: -102: -104:

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

x= 108: 100: 92: 82: 72: 60: 49: 36:

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

Qc : 0.347: 0.352: 0.353: 0.359: 0.361: 0.372: 0.378: 0.392:

Cc : 0.104: 0.106: 0.106: 0.108: 0.108: 0.112: 0.113: 0.117:

Фоп: 301 : 307 : 313 : 320 : 325 : 331 : 337 : 345 :

Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 9.0 м, Y= -105.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41664 доли ПДК |

| 0.12499 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 0.75 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 | 000301 6001 | П1 | 0.0351 | 0.416645 | 100.0 | 100.0 | 11.8663349 |
| В сумме = | | | | 0.416645 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 000301 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 25.25 | 0.1983 | 400.0 | 1 | 1 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000006 | |
| 000301 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 41.94 | 0.3294 | 400.0 | 2 | 2 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000009 | |
| 000301 0003 | T | 2.0 | 0.10 | 56.70 | 0.4453 | 400.0 | 3 | 3 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000011 | |
| 000301 0004 | T | 2.0 | 0.060 | 24.38 | 0.0689 | 450.0 | 4 | 4 | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 6.22E-8 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|------------|-------|----------|------------------------|-----------|------------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1 | 000301 0001 | 0.00000058 | T | 0.829090 | 3.87 | 20.4 | |
| 2 | 000301 0002 | 0.00000088 | T | 0.795154 | 6.00 | 26.4 | |
| 3 | 000301 0003 | 0.00000115 | T | 0.765947 | 8.11 | 30.7 | |
| 4 | 000301 0004 | 0.00000006 | T | 0.159521 | 1.59 | 13.9 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Mq = 0.00000267 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | 2.549711 | долей ПДК | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 5.66 | м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13, Y= 12

размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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 ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 137 : Y-строка 1 Стах= 0.670 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=185)

```

-----:
х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.450: 0.515: 0.580: 0.631: 0.660: 0.670: 0.644: 0.587: 0.525: 0.459: 0.396:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 140 : 147 : 155 : 163 : 173 : 185 : 195 : 205 : 213 : 219 : 225 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.177: 0.202: 0.228: 0.252: 0.264: 0.264: 0.255: 0.233: 0.209: 0.183: 0.158:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.154: 0.177: 0.199: 0.216: 0.225: 0.229: 0.220: 0.201: 0.179: 0.156: 0.135:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.107: 0.123: 0.139: 0.147: 0.154: 0.159: 0.152: 0.139: 0.124: 0.107: 0.093:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 112 : Y-строка 2 Стах= 0.870 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=185)

```

-----:
х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.527: 0.629: 0.728: 0.814: 0.868: 0.870: 0.817: 0.744: 0.636: 0.547: 0.460:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 133 : 141 : 150 : 160 : 173 : 185 : 199 : 209 : 219 : 225 : 231 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.210: 0.247: 0.285: 0.322: 0.340: 0.346: 0.321: 0.295: 0.252: 0.218: 0.183:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.180: 0.216: 0.250: 0.279: 0.298: 0.297: 0.280: 0.254: 0.217: 0.186: 0.157:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.123: 0.150: 0.175: 0.193: 0.209: 0.205: 0.196: 0.176: 0.150: 0.128: 0.108:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 87 : Y-строка 3 Стах= 1.161 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=187)

```

-----:
х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.623: 0.757: 0.910: 1.053: 1.148: 1.161: 1.076: 0.931: 0.783: 0.642: 0.518:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 127 : 133 : 143 : 155 : 171 : 187 : 203 : 215 : 225 : 233 : 239 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 : 8.49 : 8.49 : 8.49 : 8.49 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.243: 0.299: 0.356: 0.399: 0.430: 0.441: 0.409: 0.369: 0.310: 0.255: 0.207:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.214: 0.260: 0.314: 0.365: 0.399: 0.401: 0.372: 0.318: 0.267: 0.219: 0.177:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.150: 0.179: 0.220: 0.262: 0.291: 0.289: 0.268: 0.221: 0.185: 0.151: 0.121:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 62 : Y-строка 4 Стах= 1.552 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=190)

```

-----:

```

x= -112: -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.712: 0.891: 1.126: 1.361: 1.528: 1.552: 1.406: 1.165: 0.933: 0.737: 0.584:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 117 : 123 : 133 : 147 : 167 : 190 : 211 : 225 : 235 : 241 : 247 :
Uоп:10.00 :10.00 : 8.49 : 8.49 : 8.49 : 8.49 : 8.49 : 8.49 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.281: 0.353: 0.422: 0.505: 0.564: 0.583: 0.530: 0.442: 0.369: 0.291: 0.233:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.244: 0.306: 0.392: 0.477: 0.536: 0.538: 0.486: 0.402: 0.319: 0.252: 0.199:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.169: 0.211: 0.284: 0.348: 0.394: 0.393: 0.356: 0.291: 0.223: 0.175: 0.137:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

$y = 37$: Y-строка 5 $C_{\max} = 2.000$ долей ПДК ($x = 13.0$; напр.ветра=197)

| | | | | | | | | | | | |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -112 : | -87 : | -62 : | -37 : | -12 : | 13 : | 38 : | 63 : | 88 : | 113 : | 138 : |
| Qс : | 0.792 : | 1.024 : | 1.334 : | 1.664 : | 1.900 : | 2.000 : | 1.744 : | 1.400 : | 1.056 : | 0.820 : | 0.635 : |
| Сс : | 0.000 : | 0.000 : | 0.000 : | 0.000 : | 0.000 : | 0.000 : | 0.000 : | 0.000 : | 0.000 : | 0.000 : | 0.000 : |
| Фоп : | 107 : | 111 : | 119 : | 131 : | 159 : | 197 : | 225 : | 240 : | 247 : | 253 : | 255 : |
| Uоп: | 10.00 : | 8.49 : | 8.49 : | 8.49 : | 5.66 : | 5.66 : | 8.49 : | 8.49 : | 8.49 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.308 : | 0.386 : | 0.488 : | 0.628 : | 0.699 : | 0.711 : | 0.649 : | 0.527 : | 0.399 : | 0.326 : | 0.251 : |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0002 : | 0002 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.272 : | 0.356 : | 0.468 : | 0.587 : | 0.621 : | 0.616 : | 0.602 : | 0.484 : | 0.365 : | 0.280 : | 0.217 : |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.192 : | 0.257 : | 0.348 : | 0.412 : | 0.536 : | 0.609 : | 0.451 : | 0.355 : | 0.265 : | 0.194 : | 0.151 : |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0003 : | 0003 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

y= 12 : Y-строка 6 Cmax= 2.228 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=227)

x= -112: -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.834: 1.096: 1.474: 1.878: 1.799: 2.228: 1.981: 1.538: 1.146: 0.866: 0.658:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 95 : 97 : 99 : 105 : 125 : 227 : 255 : 261 : 263 : 265 : 265 :
Uоп:10.00 : 8.49 : 8.49 : 5.66 : 5.66 : 5.66 : 5.66 : 8.49 : 8.49 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.324: 0.403: 0.538: 0.682: 0.786: 0.784: 0.705: 0.577: 0.431: 0.342: 0.259:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.287: 0.382: 0.516: 0.610: 0.496: 0.752: 0.608: 0.534: 0.397: 0.297: 0.225:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.204: 0.286: 0.387: 0.539: 0.493: 0.623: 0.606: 0.390: 0.289: 0.206: 0.157:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

$y = -13$: Y-строка 7 $C_{\max} = 2.248$ долей ПДК ($x = -12.0$; напр.ветра= 43)

| | | | | | | | | | | | |
|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| x= | -112: | -87: | -62: | -37: | -12: | 13: | 38: | 63: | 88: | 113: | 138: |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qс : | 0.826: | 1.095: | 1.466: | 1.906: | 2.248: | 1.854: | 1.897: | 1.488: | 1.136: | 0.851: | 0.658: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 83 : | 80 : | 77 : | 69 : | 43 : | 323 : | 293 : | 285 : | 280 : | 277 : | 277 : |
| Uоп: | 10.00 : | 8.49 : | 8.49 : | 5.66 : | 5.66 : | 5.66 : | 5.66 : | 8.49 : | 8.49 : | 10.00 : | 10.00 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.318: | 0.408: | 0.535: | 0.674: | 0.790: | 0.783: | 0.694: | 0.570: | 0.429: | 0.332: | 0.262: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

Ви : 0.284: 0.380: 0.510: 0.609: 0.755: 0.619: 0.576: 0.517: 0.395: 0.293: 0.225:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.204: 0.280: 0.387: 0.568: 0.632: 0.431: 0.575: 0.364: 0.285: 0.206: 0.154:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -38 : Y-строка 8 Стах= 1.889 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 19)

-----;  
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.779: 0.998: 1.294: 1.638: 1.889: 1.863: 1.638: 1.336: 1.037: 0.805: 0.626:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 71 : 65 : 57 : 45 : 19 : 345 : 319 : 303 : 295 : 290 : 287 :  
Уоп:10.00 : 8.49 : 8.49 : 8.49 : 5.66 : 8.49 : 8.49 : 8.49 : 8.49 : 10.00 : 10.00 :  
: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.301: 0.373: 0.479: 0.596: 0.668: 0.681: 0.620: 0.493: 0.391: 0.317: 0.249:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.268: 0.346: 0.448: 0.567: 0.606: 0.663: 0.576: 0.468: 0.360: 0.276: 0.214:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.192: 0.255: 0.336: 0.436: 0.561: 0.480: 0.404: 0.344: 0.260: 0.192: 0.147:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -63 : Y-строка 9 Стах= 1.452 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=351)

-----;
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc : 0.699: 0.867: 1.084: 1.307: 1.442: 1.452: 1.318: 1.107: 0.896: 0.716: 0.571:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 60 : 53 : 45 : 31 : 13 : 351 : 331 : 317 : 307 : 300 : 295 :
Уоп:10.00 : 10.00 : 8.49 : 8.49 : 8.49 : 8.49 : 8.49 : 8.49 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :
: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.271: 0.335: 0.401: 0.481: 0.536: 0.540: 0.487: 0.415: 0.349: 0.280: 0.224:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.240: 0.297: 0.375: 0.453: 0.501: 0.507: 0.461: 0.386: 0.309: 0.246: 0.196:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.171: 0.213: 0.281: 0.342: 0.372: 0.371: 0.339: 0.279: 0.217: 0.173: 0.137:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= -88 : Y-строка 10 Стах= 1.089 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=353)

-----;  
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.602: 0.733: 0.871: 0.997: 1.086: 1.089: 1.004: 0.874: 0.746: 0.620: 0.508:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 51 : 45 : 35 : 23 : 9 : 353 : 339 : 327 : 317 : 309 : 303 :  
Уоп:10.00 : 10.00 : 10.00 : 8.49 : 8.49 : 8.49 : 8.49 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :  
: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.234: 0.284: 0.336: 0.369: 0.404: 0.404: 0.381: 0.347: 0.295: 0.244: 0.199:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.206: 0.252: 0.299: 0.346: 0.377: 0.379: 0.348: 0.300: 0.256: 0.213: 0.174:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.146: 0.180: 0.215: 0.258: 0.279: 0.280: 0.250: 0.206: 0.177: 0.148: 0.122:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -113 : Y-строка 11 Стах= 0.823 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=355)

-----;
x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.515: 0.600: 0.697: 0.775: 0.823: 0.823: 0.781: 0.699: 0.615: 0.520: 0.444:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 45 : 37 : 29 : 19 : 7 : 355 : 343 : 333 : 323 : 317 : 310 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.201: 0.233: 0.270: 0.301: 0.319: 0.321: 0.305: 0.277: 0.240: 0.207: 0.175:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.177: 0.206: 0.239: 0.266: 0.283: 0.283: 0.268: 0.239: 0.211: 0.178: 0.152:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.125: 0.146: 0.170: 0.189: 0.201: 0.199: 0.188: 0.165: 0.148: 0.122: 0.106:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -12.0 м, Y= -13.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.24848 доли ПДК |
| 0.00002 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 43 град.  
и скорости ветра 5.66 м/с

Всего источников: 4. 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	000301	0002	T	0.00000088	0.789882	35.1	897594
2	000301	0001	T	0.00000058	0.754884	33.6	1294828
3	000301	0003	T	0.00000115	0.632203	28.1	551660
В сумме =				2.176970	96.8		
Суммарный вклад остальных =				0.071507	3.2		

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДК_{с.с.})

____Параметры расчетного прямоугольника No 1____

| Координаты центра : X= 13 м; Y= 12 |

| Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.450 | 0.515 | 0.580 | 0.631 | 0.660 | 0.670 | 0.644 | 0.587 | 0.525 | 0.459 |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 2- | 0.527 | 0.629 | 0.728 | 0.814 | 0.868 | 0.870 | 0.817 | 0.744 | 0.636 | 0.547 | 0.460 | - | 2 |
| 3- | 0.623 | 0.757 | 0.910 | 1.053 | 1.148 | 1.161 | 1.076 | 0.931 | 0.783 | 0.642 | 0.518 | - | 3 |
| 4- | 0.712 | 0.891 | 1.126 | 1.361 | 1.528 | 1.552 | 1.406 | 1.165 | 0.933 | 0.737 | 0.584 | - | 4 |
| 5- | 0.792 | 1.024 | 1.334 | 1.664 | 1.900 | 2.000 | 1.744 | 1.400 | 1.056 | 0.820 | 0.635 | - | 5 |
| 6-С | 0.834 | 1.096 | 1.474 | 1.878 | 1.799 | 2.228 | 1.981 | 1.538 | 1.146 | 0.866 | 0.658 | С- | 6 |
| 7- | 0.826 | 1.095 | 1.466 | 1.906 | 2.248 | 1.854 | 1.897 | 1.488 | 1.136 | 0.851 | 0.658 | - | 7 |
| 8- | 0.779 | 0.998 | 1.294 | 1.638 | 1.889 | 1.863 | 1.638 | 1.336 | 1.037 | 0.805 | 0.626 | - | 8 |
| 9- | 0.699 | 0.867 | 1.084 | 1.307 | 1.442 | 1.452 | 1.318 | 1.107 | 0.896 | 0.716 | 0.571 | - | 9 |
| 10- | 0.602 | 0.733 | 0.871 | 0.997 | 1.086 | 1.089 | 1.004 | 0.874 | 0.746 | 0.620 | 0.508 | - | 10 |
| 11- | 0.515 | 0.600 | 0.697 | 0.775 | 0.823 | 0.823 | 0.781 | 0.699 | 0.615 | 0.520 | 0.444 | - | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 2.24848$ долей ПДК
 $= 0.00002$ мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -12.0$ м
 (Х-столбец 5, Y-строка 7) $Y_m = -13.0$ м
 При опасном направлении ветра : 43 град.
 и "опасной" скорости ветра : 5.66 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Расшифровка\_обозначений

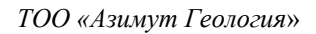
| | | |
|--|---|--|
| | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| | Ки - код источника для верхней строки Ви | |

~~~~~|~~~~~|

~~~~~|~~~~~|

y= -104: -105: -105: -105: -105: -105: -103: -100: -96: -90: -82: -74: -64: -54: -42:

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

[illegible][illegible][illegible]

Qc : 0.714: 0.705: 0.706: 0.715: 0.728: 0.730: 0.746: 0.765: 0.779: 0.769: 0.769: 0.773: 0.771: 0.767: 0.758:

[illegible]

y= -59: -69: -78: -86: -93: -98: -102: -104:

x= 108: 100: 92: 82: 72: 60: 49: 36:

Qс : 0.768: 0.768: 0.776: 0.786: 0.796: 0.824: 0.829: 0.857:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 300 : 307 : 311 : 317 : 323 : 330 : 335 : 343 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.302: 0.306: 0.300: 0.303: 0.307: 0.321: 0.319: 0.337:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.264: 0.263: 0.268: 0.271: 0.275: 0.283: 0.286: 0.294:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.184: 0.180: 0.189: 0.193: 0.195: 0.199: 0.205: 0.205:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9.0 м, Y= -105.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.89723 доли ПДК |
| | 8.9723E-6 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № п/п | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|-------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000301 0003 | T | 0.000000115 | 0.350758 | 39.1 | 39.1 | 306071 |
| 2 | 000301 0002 | T | 0.000000088 | 0.308186 | 34.3 | 73.4 | 350211 |
| 3 | 000301 0001 | T | 0.000000058 | 0.216665 | 24.1 | 97.6 | 371637 |
| В сумме = | | | | 0.875608 | 97.6 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.021621 | 2.4 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси 1325} = 0.05 \text{ мг/м}^3$$

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 | м | м | м | гр. |
| 000301 | 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 25.25 | 0.1983 | 400.0 | 1 | 1 | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0058330 | |
| 000301 | 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 41.94 | 0.3294 | 400.0 | 2 | 2 | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0087920 | |
| 000301 | 0003 | T | 2.0 | 0.10 | 56.70 | 0.4453 | 400.0 | 3 | 3 | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0114580 | |
| 000301 | 0004 | T | 2.0 | 0.060 | 24.38 | 0.0689 | 450.0 | 4 | 4 | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0007780 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|----------|-------|------------------------|--------------|-----------|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- |
| 1 | 000301 0001 | 0.005833 | T | 0.485097 | 3.87 | 40.8 |
| 2 | 000301 0002 | 0.008792 | T | 0.464580 | 6.00 | 52.8 |
| 3 | 000301 0003 | 0.011458 | T | 0.447844 | 8.11 | 61.4 |
| 4 | 000301 0004 | 0.000778 | T | 0.116684 | 1.59 | 27.9 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = 0.026861 г/с | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | | | 1.514205 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 5.60 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 5.6 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13, Y= 12

размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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 ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 137 : Y-строка 1 Стах= 0.846 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=185)

-----:

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qс : 0.661: 0.722: 0.777: 0.814: 0.834: 0.846: 0.828: 0.782: 0.731: 0.670: 0.607:

Сс : 0.038: 0.041: 0.044: 0.046: 0.048: 0.048: 0.047: 0.045: 0.042: 0.038: 0.035:

Фоп: 140 : 147 : 155 : 163 : 173 : 185 : 195 : 205 : 213 : 219 : 225 :

Уоп: 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.245: 0.266: 0.286: 0.304: 0.312: 0.312: 0.307: 0.290: 0.272: 0.251: 0.228:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.228: 0.249: 0.268: 0.280: 0.286: 0.291: 0.284: 0.269: 0.251: 0.230: 0.208:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.168: 0.185: 0.200: 0.205: 0.210: 0.218: 0.211: 0.200: 0.185: 0.168: 0.152:

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

~~~~~

y= 112 : Y-строка 2 Стах= 0.974 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра=173)

-----:

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qс : 0.729: 0.817: 0.887: 0.941: 0.974: 0.973: 0.940: 0.899: 0.817: 0.750: 0.671:

Сс : 0.042: 0.047: 0.051: 0.054: 0.056: 0.055: 0.054: 0.051: 0.047: 0.043: 0.038:

Фоп: 133 : 141 : 150 : 160 : 173 : 185 : 199 : 209 : 219 : 225 : 231 :

Уоп: 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.273: 0.301: 0.325: 0.348: 0.355: 0.360: 0.343: 0.332: 0.303: 0.279: 0.251:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.251: 0.282: 0.306: 0.324: 0.336: 0.334: 0.323: 0.309: 0.281: 0.257: 0.230:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.183: 0.210: 0.230: 0.241: 0.254: 0.249: 0.245: 0.231: 0.209: 0.190: 0.169:

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

~~~~~

y= 87 : Y-строка 3 Стах= 1.113 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=187)

-----:

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qc : 0.811: 0.904: 0.997: 1.067: 1.105: 1.113: 1.081: 1.007: 0.924: 0.826: 0.722:
 Cc : 0.046: 0.052: 0.057: 0.061: 0.063: 0.063: 0.062: 0.057: 0.053: 0.047: 0.041:
 Фоп: 127 : 133 : 143 : 155 : 171 : 187 : 203 : 215 : 225 : 233 : 239 :
 Уоп: 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.297: 0.335: 0.363: 0.390: 0.398: 0.407: 0.395: 0.371: 0.341: 0.307: 0.270:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.280: 0.312: 0.345: 0.369: 0.383: 0.384: 0.372: 0.346: 0.317: 0.284: 0.247:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.210: 0.231: 0.260: 0.277: 0.293: 0.290: 0.283: 0.261: 0.238: 0.210: 0.182:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 62 : Y-строка 4 Стах= 1.257 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=190)

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
 Qc : 0.874: 0.981: 1.097: 1.188: 1.247: 1.257: 1.214: 1.116: 1.012: 0.892: 0.779:
 Cc : 0.050: 0.056: 0.063: 0.068: 0.071: 0.072: 0.069: 0.064: 0.058: 0.051: 0.044:
 Фоп: 117 : 123 : 133 : 147 : 167 : 190 : 211 : 225 : 235 : 241 : 247 :
 Уоп: 8.40 : 8.40 : 8.40 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.324: 0.363: 0.398: 0.420: 0.442: 0.442: 0.424: 0.407: 0.371: 0.329: 0.291:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.301: 0.338: 0.380: 0.377: 0.401: 0.400: 0.384: 0.383: 0.348: 0.306: 0.267:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.223: 0.250: 0.287: 0.348: 0.357: 0.365: 0.358: 0.293: 0.263: 0.230: 0.197:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 37 : Y-строка 5 Стах= 1.304 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=197)

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
 Qc : 0.929: 1.054: 1.179: 1.261: 1.253: 1.304: 1.299: 1.211: 1.064: 0.946: 0.820:
 Cc : 0.053: 0.060: 0.067: 0.072: 0.071: 0.074: 0.074: 0.069: 0.061: 0.054: 0.047:
 Фоп: 107 : 111 : 119 : 131 : 159 : 197 : 225 : 240 : 247 : 253 : 255 :
 Уоп: 8.40 : 8.40 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.339: 0.385: 0.416: 0.455: 0.456: 0.459: 0.456: 0.423: 0.386: 0.349: 0.303:
 Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.321: 0.364: 0.378: 0.393: 0.435: 0.430: 0.429: 0.384: 0.367: 0.325: 0.282:
 Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.242: 0.274: 0.342: 0.364: 0.325: 0.364: 0.362: 0.357: 0.281: 0.243: 0.210:
 Ки : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 12 : Y-строка 6 Стах= 1.311 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=227)

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
 Qc : 0.956: 1.082: 1.235: 1.272: 1.053: 1.311: 1.301: 1.254: 1.106: 0.974: 0.835:
 Cc : 0.054: 0.062: 0.070: 0.072: 0.060: 0.075: 0.074: 0.071: 0.063: 0.056: 0.048:
 Фоп: 95 : 97 : 99 : 105 : 125 : 227 : 255 : 261 : 263 : 265 : 265 :
 Уоп: 8.40 : 8.40 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.348: 0.387: 0.435: 0.458: 0.458: 0.457: 0.458: 0.441: 0.400: 0.358: 0.306:
 Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.330: 0.375: 0.398: 0.435: 0.292: 0.442: 0.428: 0.399: 0.382: 0.335: 0.287:
 Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.250: 0.291: 0.356: 0.337: 0.285: 0.361: 0.364: 0.365: 0.292: 0.252: 0.216:
Ки : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -13 : Y-строка 7 Cmax= 1.323 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 43)

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.949: 1.087: 1.237: 1.314: 1.323: 1.085: 1.266: 1.228: 1.103: 0.960: 0.836:
Cс : 0.054: 0.062: 0.071: 0.075: 0.075: 0.062: 0.072: 0.070: 0.063: 0.055: 0.048:
Фоп: 83 : 80 : 77 : 69 : 43 : 323 : 293 : 283 : 280 : 277 : 277 :
Уоп: 8.40 : 8.40 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.343: 0.395: 0.433: 0.460: 0.460: 0.456: 0.459: 0.435: 0.401: 0.348: 0.311:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.327: 0.375: 0.400: 0.440: 0.444: 0.364: 0.410: 0.404: 0.381: 0.332: 0.287:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.251: 0.286: 0.357: 0.363: 0.366: 0.250: 0.353: 0.346: 0.289: 0.252: 0.212:
Ки : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -38 : Y-строка 8 Cmax= 1.311 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 19)

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.921: 1.041: 1.163: 1.287: 1.311: 1.278: 1.255: 1.178: 1.060: 0.937: 0.813:
Cс : 0.053: 0.059: 0.066: 0.073: 0.075: 0.073: 0.072: 0.067: 0.060: 0.053: 0.046:
Фоп: 71 : 65 : 57 : 45 : 19 : 345 : 319 : 303 : 295 : 290 : 287 :
Уоп: 8.40 : 8.40 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.335: 0.379: 0.405: 0.451: 0.460: 0.459: 0.452: 0.416: 0.386: 0.344: 0.303:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.317: 0.358: 0.369: 0.423: 0.442: 0.415: 0.389: 0.376: 0.367: 0.323: 0.279:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.242: 0.274: 0.344: 0.364: 0.360: 0.357: 0.365: 0.343: 0.277: 0.241: 0.206:
Ки : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -63 : Y-строка 9 Cmax= 1.225 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=350)

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.869: 0.971: 1.084: 1.178: 1.220: 1.225: 1.173: 1.089: 0.989: 0.878: 0.769:
Cс : 0.050: 0.055: 0.062: 0.067: 0.070: 0.070: 0.067: 0.062: 0.056: 0.050: 0.044:
Фоп: 60 : 53 : 45 : 31 : 13 : 350 : 331 : 317 : 307 : 300 : 295 :
Уоп: 8.40 : 8.40 : 8.40 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 5.60 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.318: 0.353: 0.391: 0.410: 0.427: 0.432: 0.414: 0.396: 0.360: 0.321: 0.282:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.299: 0.334: 0.373: 0.376: 0.386: 0.398: 0.372: 0.378: 0.342: 0.303: 0.265:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.226: 0.255: 0.288: 0.346: 0.360: 0.351: 0.344: 0.285: 0.258: 0.228: 0.198:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 1.084 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 9)

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.794: 0.893: 0.977: 1.044: 1.084: 1.084: 1.041: 0.970: 0.897: 0.810: 0.714:

Сс : 0.045: 0.051: 0.056: 0.060: 0.062: 0.062: 0.059: 0.055: 0.051: 0.046: 0.041:
 Фоп: 51 : 45 : 35 : 23 : 9 : 353 : 339 : 325 : 317 : 309 : 303 :
 Уоп: 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.291: 0.325: 0.354: 0.376: 0.392: 0.391: 0.383: 0.347: 0.332: 0.298: 0.263:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.273: 0.307: 0.336: 0.360: 0.374: 0.375: 0.359: 0.337: 0.309: 0.279: 0.246:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.206: 0.234: 0.258: 0.278: 0.287: 0.287: 0.268: 0.259: 0.229: 0.208: 0.183:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -113 : Y-строка 11 Стах= 0.949 долей ПДК (х= -12.0; напр.ветра= 7)

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:
 Qс : 0.723: 0.793: 0.867: 0.919: 0.949: 0.948: 0.922: 0.863: 0.805: 0.723: 0.655:
 Сс : 0.041: 0.045: 0.049: 0.052: 0.054: 0.054: 0.053: 0.049: 0.046: 0.041: 0.037:
 Фоп: 45 : 37 : 29 : 19 : 7 : 355 : 343 : 333 : 323 : 317 : 310 :
 Уоп: 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.266: 0.290: 0.317: 0.336: 0.345: 0.347: 0.338: 0.321: 0.295: 0.271: 0.243:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.249: 0.273: 0.298: 0.316: 0.327: 0.327: 0.318: 0.297: 0.278: 0.248: 0.226:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.186: 0.206: 0.227: 0.240: 0.249: 0.246: 0.238: 0.219: 0.208: 0.181: 0.166:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -12.0 м, Y= -13.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.32319 доли ПДК |
 | 0.07542 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 43 град.
 и скорости ветра 5.60 м/с

Всего источников: 4. 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-(Мг) | С[доли ПДК] | ----- | b=C/M |
| 1 | 000301 | 0002 | T | 0.0088 | 0.460279 | 34.8 | 52.3520355 |
| 2 | 000301 | 0001 | T | 0.0058 | 0.443890 | 33.5 | 76.0998230 |
| 3 | 000301 | 0003 | T | 0.0115 | 0.366163 | 27.7 | 31.9569530 |
| В сумме = | | | | 1.270332 | 96.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.052854 | 4.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 13 м; Y= 12 |
| Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----												
1-  0.661 0.722 0.777 0.814 0.834 0.846 0.828 0.782 0.731 0.670 0.607  - 1												
2-  0.729 0.817 0.887 0.941 0.974 0.973 0.940 0.899 0.817 0.750 0.671  - 2												
3-  0.811 0.904 0.997 1.067 1.105 1.113 1.081 1.007 0.924 0.826 0.722  - 3												
4-  0.874 0.981 1.097 1.188 1.247 1.257 1.214 1.116 1.012 0.892 0.779  - 4												
5-  0.929 1.054 1.179 1.261 1.253 1.304 1.299 1.211 1.064 0.946 0.820  - 5												
6-C 0.956 1.082 1.235 1.272 1.053 1.311 1.301 1.254 1.106 0.974 0.835 C- 6												
7-  0.949 1.087 1.237 1.314 1.323 1.085 1.266 1.228 1.103 0.960 0.836  - 7												
8-  0.921 1.041 1.163 1.287 1.311 1.278 1.255 1.178 1.060 0.937 0.813  - 8												
9-  0.869 0.971 1.084 1.178 1.220 1.225 1.173 1.089 0.989 0.878 0.769  - 9												
10-  0.794 0.893 0.977 1.044 1.084 1.084 1.041 0.970 0.897 0.810 0.714  - 10												
11-  0.723 0.793 0.867 0.919 0.949 0.948 0.922 0.863 0.805 0.723 0.655  - 11												
----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11												

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С_м = 1.32319 долей ПДК  
= 0.07542 мг/м³  
Достигается в точке с координатами: Х_м = -12.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 7) Y_м = -13.0 м  
При опасном направлении ветра : 43 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.60 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## 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 ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 ~~~~~

y= -104: -105: -105: -105: -105: -105: -103: -100: -96: -90: -82: -74: -64: -54: -42:  
 -----  
 x= 36: 24: 9: -6: -6: -12: -25: -37: -48: -59: -69: -78: -86: -93: -98:  
 -----  
 Qс : 0.965: 0.979: 0.988: 0.989: 0.989: 0.988: 0.986: 0.986: 0.982: 0.976: 0.982: 0.977: 0.982: 0.978: 0.977:  
 Сс : 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
 Фоп: 343 : 349 : 357 : 5 : 5 : 7 : 15 : 21 : 27 : 33 : 40 : 47 : 53 : 59 : 67 :  
 Уоп: 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.355: 0.359: 0.363: 0.362: 0.362: 0.357: 0.360: 0.358: 0.356: 0.353: 0.356: 0.354: 0.357: 0.356: 0.353:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.332: 0.338: 0.340: 0.340: 0.340: 0.341: 0.339: 0.340: 0.338: 0.336: 0.338: 0.336: 0.338: 0.336: 0.337:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.248: 0.253: 0.256: 0.257: 0.257: 0.262: 0.258: 0.260: 0.259: 0.258: 0.259: 0.258: 0.259: 0.257: 0.259:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= -31: -18: -6: 9: 24: 24: 30: 43: 55: 66: 77: 87: 96: 104: 111:  
 -----  
 x= -102: -104: -105: -105: -105: -105: -105: -103: -100: -96: -90: -82: -74: -64: -54:  
 -----  
 Qс : 0.980: 0.992: 0.989: 0.988: 0.979: 0.979: 0.973: 0.963: 0.950: 0.940: 0.932: 0.927: 0.920: 0.917: 0.911:  
 Сс : 0.056: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052:  
 Фоп: 73 : 79 : 85 : 93 : 101 : 101 : 105 : 111 : 117 : 123 : 129 : 135 : 141 : 147 : 153 :  
 Уоп: 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.354: 0.361: 0.362: 0.363: 0.359: 0.359: 0.352: 0.353: 0.349: 0.344: 0.341: 0.341: 0.337: 0.337: 0.333:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.338: 0.342: 0.340: 0.340: 0.338: 0.338: 0.336: 0.332: 0.328: 0.325: 0.322: 0.320: 0.318: 0.317: 0.315:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.260: 0.260: 0.257: 0.256: 0.253: 0.253: 0.257: 0.250: 0.245: 0.244: 0.241: 0.239: 0.238: 0.237: 0.236:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 116: 120: 122: 123: 123: 124: 124: 124: 124: 123: 123: 121: 118: 114: 108:  
 -----  
 x= -42: -31: -18: -10: -7: 5: 15: 15: 21: 29: 30: 43: 55: 66: 77:  
 -----  
 Qс : 0.914: 0.906: 0.915: 0.911: 0.914: 0.916: 0.901: 0.901: 0.910: 0.905: 0.907: 0.898: 0.887: 0.882: 0.878:  
 Сс : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:  
 Фоп: 159 : 165 : 170 : 175 : 175 : 181 : 187 : 187 : 189 : 193 : 193 : 199 : 205 : 210 : 215 :  
 Уоп: 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.335: 0.330: 0.339: 0.332: 0.339: 0.339: 0.329: 0.329: 0.335: 0.332: 0.334: 0.332: 0.327: 0.326: 0.325:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.315: 0.313: 0.315: 0.314: 0.314: 0.315: 0.311: 0.311: 0.313: 0.311: 0.312: 0.309: 0.305: 0.303: 0.301:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.237: 0.237: 0.234: 0.238: 0.233: 0.234: 0.235: 0.235: 0.235: 0.234: 0.233: 0.231: 0.228: 0.226: 0.225:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 100: 92: 82: 72: 60: 49: 36: 24: 9: -6: -6: -12: -25: -37: -48:

x= 87: 96: 104: 111: 116: 120: 122: 123: 123: 123: 123: 123: 121: 118: 114:

Qc : 0.879: 0.870: 0.869: 0.879: 0.888: 0.887: 0.896: 0.912: 0.921: 0.910: 0.910: 0.916: 0.916: 0.912: 0.902:  
 Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051:  
 Фоп: 221 : 227 : 231 : 237 : 243 : 249 : 255 : 260 : 267 : 273 : 273 : 277 : 283 : 289 : 295 :  
 Уоп: 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.325: 0.322: 0.321: 0.325: 0.328: 0.329: 0.333: 0.337: 0.340: 0.331: 0.331: 0.339: 0.338: 0.337: 0.336:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.302: 0.299: 0.298: 0.302: 0.305: 0.304: 0.308: 0.314: 0.317: 0.314: 0.314: 0.315: 0.315: 0.314: 0.310:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.225: 0.223: 0.223: 0.226: 0.228: 0.226: 0.228: 0.234: 0.236: 0.238: 0.238: 0.235: 0.235: 0.234: 0.228:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -59: -69: -78: -86: -93: -98: -102: -104:

x= 108: 100: 92: 82: 72: 60: 49: 36:

Qc : 0.913: 0.907: 0.915: 0.921: 0.928: 0.948: 0.947: 0.965:  
 Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055:  
 Фоп: 300 : 307 : 311 : 317 : 323 : 330 : 335 : 343 :  
 Уоп: 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 : 8.40 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.335: 0.338: 0.331: 0.332: 0.335: 0.346: 0.341: 0.355:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.315: 0.312: 0.317: 0.319: 0.321: 0.327: 0.328: 0.332:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.236: 0.229: 0.241: 0.243: 0.245: 0.246: 0.251: 0.248:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= -104.0 м, Y= -18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.99161 доли ПДК |  
 | 0.05652 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град.
 и скорости ветра 8.40 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Коеф.влияния |
|--------|--------|-------|--------|--------|------------|-------------|--------------|
| ---- | <О6-П> | <Ис> | ---- | М-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | -----b=C/M |
| 1 | 000301 | 0003 | T | 0.0115 | 0.361039 | 36.4 | 31.5097580 |
| 2 | 000301 | 0002 | T | 0.0088 | 0.341565 | 34.4 | 38.8495255 |

| 3 | 000301 0001 | Т | 0.0058 | 0.259910 | 26.2 | 97.1 | 44.5585289 |
| В сумме = 0.962514 97.1 |
| Суммарный вклад остальных = 0.029092 2.9 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|-------|-------|-------------------|-------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|---------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | гр./г/с |
| 000301 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 25.25 | 0.1983 | 400.0 | 1 | 1 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1400000 | |
| 000301 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 41.94 | 0.3294 | 400.0 | 2 | 2 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2110000 | |
| 000301 0003 | T | 2.0 | 0.10 | 56.70 | 0.4453 | 400.0 | 3 | 3 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2750000 | |
| 000301 0004 | T | 2.0 | 0.060 | 24.38 | 0.0689 | 450.0 | 4 | 4 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0175000 | |
| 000301 6001 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 5 | 5 | 20 | 20 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0056375 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

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

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|-----------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|------|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | <об-п> | <ис> | | доли ПДК | м/с | м | |
| 1 | 000301 0001 | 0.140000 | T | 0.474037 | 3.87 | 40.8 | |
| 2 | 000301 0002 | 0.211000 | T | 0.453943 | 6.00 | 52.8 | |
| 3 | 000301 0003 | 0.275000 | T | 0.437620 | 8.11 | 61.4 | |
| 4 | 000301 0004 | 0.017500 | T | 0.106860 | 1.59 | 27.9 | |
| 5 | 000301 6001 | 0.005637 | П1 | 0.143823 | 0.50 | 11.4 | |

Суммарный М<sub>г</sub> = 0.649137 г/с

Сумма См по всем источникам = 1.616283 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.16 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x250 с шагом 25

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей У<sub>св</sub>

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 5.16 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13, Y= 12

размеры: длина(по X)= 250, ширина(по Y)= 250, шаг сетки= 25

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей У<sub>св</sub>

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] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~ |

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

~~~~~

y= 137 : Y-строка 1 Стах= 0.840 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=185)

-----:

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

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

Qс : 0.651: 0.712: 0.769: 0.807: 0.827: 0.840: 0.821: 0.774: 0.722: 0.660: 0.598:

Сс : 0.912: 0.997: 1.076: 1.130: 1.158: 1.175: 1.149: 1.083: 1.011: 0.924: 0.838:

Фоп: 140 : 147 : 155 : 163 : 173 : 185 : 195 : 205 : 213 : 219 : 225 :

Уоп: 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 10.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.236: 0.256: 0.276: 0.294: 0.301: 0.301: 0.296: 0.279: 0.262: 0.241: 0.231:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.222: 0.243: 0.262: 0.274: 0.281: 0.286: 0.279: 0.263: 0.245: 0.224: 0.201:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.167: 0.184: 0.200: 0.206: 0.211: 0.219: 0.212: 0.200: 0.185: 0.167: 0.142:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 112 : Y-строка 2 Стах= 0.970 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра=173)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.721: 0.809: 0.880: 0.937: 0.970: 0.970: 0.935: 0.894: 0.810: 0.742: 0.661:

Cc : 1.009: 1.132: 1.233: 1.312: 1.358: 1.357: 1.309: 1.251: 1.134: 1.038: 0.926:

Фоп: 133 : 141 : 150 : 160 : 173 : 185 : 199 : 209 : 219 : 225 : 231 :

Уоп: 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 :

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

Ви : 0.263: 0.290: 0.314: 0.336: 0.344: 0.348: 0.332: 0.321: 0.292: 0.269: 0.242:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.245: 0.276: 0.301: 0.320: 0.332: 0.330: 0.319: 0.304: 0.275: 0.252: 0.224:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.183: 0.210: 0.231: 0.244: 0.257: 0.252: 0.248: 0.233: 0.210: 0.190: 0.168:

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

~~~~~

y= 87 : Y-строка 3 Стах= 1.114 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=187)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.803: 0.899: 0.994: 1.066: 1.106: 1.114: 1.081: 1.005: 0.919: 0.819: 0.713:

Cc : 1.125: 1.259: 1.392: 1.492: 1.548: 1.560: 1.513: 1.407: 1.287: 1.147: 0.998:

Фоп: 127 : 133 : 143 : 155 : 171 : 187 : 203 : 215 : 225 : 233 : 239 :

Уоп: 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 :

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

Ви : 0.287: 0.324: 0.352: 0.378: 0.386: 0.395: 0.382: 0.359: 0.329: 0.296: 0.260:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.275: 0.307: 0.341: 0.366: 0.381: 0.381: 0.369: 0.342: 0.313: 0.278: 0.242:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.211: 0.233: 0.264: 0.282: 0.299: 0.296: 0.288: 0.264: 0.240: 0.211: 0.181:

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

~~~~~

y= 62 : Y-строка 4 Стах= 1.242 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=190)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.868: 0.978: 1.097: 1.182: 1.231: 1.242: 1.207: 1.117: 1.010: 0.886: 0.771:

Cc : 1.215: 1.369: 1.536: 1.655: 1.724: 1.739: 1.690: 1.564: 1.414: 1.241: 1.079:

Фоп: 117 : 123 : 133 : 147 : 167 : 190 : 211 : 225 : 235 : 241 : 247 :

Уоп: 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 :

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

Ви : 0.312: 0.352: 0.386: 0.411: 0.428: 0.435: 0.423: 0.394: 0.359: 0.317: 0.280:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.296: 0.334: 0.378: 0.410: 0.425: 0.428: 0.413: 0.381: 0.344: 0.302: 0.261:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.224: 0.253: 0.293: 0.320: 0.337: 0.336: 0.327: 0.299: 0.267: 0.232: 0.197:

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

~~~~~

y= 37 : Y-строка 5 Стах= 1.258 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=197)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.924: 1.053: 1.172: 1.228: 1.211: 1.258: 1.257: 1.204: 1.064: 0.941: 0.812:

Сс : 1.294: 1.474: 1.641: 1.719: 1.695: 1.761: 1.760: 1.686: 1.490: 1.318: 1.137:  
 Фоп: 107 : 111 : 119 : 131 : 159 : 197 : 225 : 240 : 247 : 253 : 255 :  
 Уоп: 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 5.16 : 5.16 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.328: 0.373: 0.406: 0.433: 0.440: 0.435: 0.431: 0.422: 0.374: 0.338: 0.292:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.316: 0.361: 0.403: 0.430: 0.431: 0.434: 0.431: 0.412: 0.364: 0.320: 0.277:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.245: 0.279: 0.322: 0.324: 0.294: 0.330: 0.352: 0.326: 0.286: 0.245: 0.211:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

у= 12 : Y-строка 6 Стах= 1.260 долей ПДК (х= 13.0; напр.ветра=227)

-----;

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.951: 1.083: 1.220: 1.230: 1.021: 1.260: 1.255: 1.240: 1.107: 0.970: 0.828:
 Сс : 1.332: 1.516: 1.708: 1.722: 1.429: 1.764: 1.757: 1.736: 1.550: 1.358: 1.159:
 Фоп: 95 : 97 : 99 : 105 : 125 : 227 : 255 : 261 : 263 : 265 : 265 :
 Уоп: 7.74 : 7.74 : 7.74 : 5.16 : 7.74 : 5.16 : 5.16 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.336: 0.375: 0.422: 0.440: 0.433: 0.447: 0.434: 0.434: 0.388: 0.346: 0.296:
 Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.325: 0.372: 0.421: 0.433: 0.340: 0.432: 0.433: 0.427: 0.380: 0.331: 0.282:
 Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.253: 0.297: 0.335: 0.305: 0.233: 0.326: 0.330: 0.335: 0.298: 0.255: 0.217:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

у= -13 : Y-строка 7 Стах= 1.276 долей ПДК (х= -12.0; напр.ветра= 43)

-----;

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.945: 1.087: 1.223: 1.271: 1.276: 1.046: 1.222: 1.211: 1.103: 0.956: 0.829:  
 Сс : 1.323: 1.522: 1.712: 1.780: 1.786: 1.464: 1.711: 1.695: 1.545: 1.339: 1.161:  
 Фоп: 83 : 80 : 77 : 69 : 43 : 323 : 293 : 283 : 280 : 277 : 277 :  
 Уоп: 7.74 : 7.74 : 7.74 : 5.16 : 5.16 : 5.16 : 5.16 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.332: 0.382: 0.422: 0.445: 0.449: 0.432: 0.434: 0.422: 0.389: 0.337: 0.301:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.323: 0.372: 0.420: 0.435: 0.435: 0.368: 0.415: 0.411: 0.379: 0.328: 0.282:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.254: 0.292: 0.337: 0.328: 0.331: 0.226: 0.319: 0.339: 0.294: 0.255: 0.213:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

у= -38 : Y-строка 8 Стах= 1.269 долей ПДК (х= -12.0; напр.ветра= 19)

-----;

х= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.916: 1.041: 1.160: 1.260: 1.269: 1.234: 1.227: 1.173: 1.059: 0.932: 0.805:
 Сс : 1.283: 1.457: 1.624: 1.764: 1.777: 1.728: 1.718: 1.642: 1.483: 1.304: 1.128:
 Фоп: 71 : 65 : 57 : 45 : 19 : 345 : 319 : 303 : 295 : 290 : 287 :
 Уоп: 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 5.16 : 5.16 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.323: 0.367: 0.406: 0.432: 0.447: 0.435: 0.434: 0.407: 0.374: 0.333: 0.292:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.313: 0.355: 0.396: 0.431: 0.435: 0.420: 0.429: 0.405: 0.364: 0.318: 0.274:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.245: 0.278: 0.315: 0.351: 0.325: 0.323: 0.323: 0.320: 0.282: 0.244: 0.206:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= -63 : Y-строка 9 Cmax= 1.211 долей ПДК (x= 13.0; напр.ветра=351)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.862: 0.968: 1.084: 1.174: 1.210: 1.211: 1.169: 1.089: 0.986: 0.872: 0.760:

Cc : 1.207: 1.355: 1.518: 1.644: 1.694: 1.696: 1.636: 1.525: 1.380: 1.220: 1.064:

Фоп: 60 : 53 : 45 : 31 : 13 : 351 : 331 : 317 : 307 : 300 : 295 :

Уоп: 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.307: 0.342: 0.379: 0.408: 0.425: 0.426: 0.406: 0.383: 0.348: 0.310: 0.272:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.294: 0.330: 0.370: 0.402: 0.415: 0.418: 0.404: 0.375: 0.338: 0.298: 0.259:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.228: 0.258: 0.294: 0.321: 0.325: 0.324: 0.317: 0.291: 0.262: 0.230: 0.198:

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

~~~~~

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 1.085 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 9)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.787: 0.887: 0.974: 1.043: 1.085: 1.084: 1.040: 0.967: 0.891: 0.802: 0.705:

Cc : 1.101: 1.242: 1.364: 1.460: 1.518: 1.518: 1.456: 1.354: 1.248: 1.123: 0.987:

Фоп: 51 : 45 : 35 : 23 : 9 : 353 : 339 : 325 : 317 : 309 : 303 :

Уоп: 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.281: 0.314: 0.343: 0.364: 0.380: 0.379: 0.371: 0.336: 0.321: 0.288: 0.254:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.268: 0.302: 0.332: 0.356: 0.371: 0.372: 0.356: 0.333: 0.304: 0.274: 0.240:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.206: 0.235: 0.261: 0.283: 0.292: 0.293: 0.273: 0.263: 0.230: 0.208: 0.183:

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

~~~~~

y= -113 : Y-строка 11 Cmax= 0.945 долей ПДК (x= -12.0; напр.ветра= 7)

-----;

x= -112 : -87: -62: -37: -12: 13: 38: 63: 88: 113: 138:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.714: 0.785: 0.861: 0.914: 0.945: 0.944: 0.917: 0.857: 0.797: 0.714: 0.645:

Cc : 1.000: 1.099: 1.206: 1.280: 1.323: 1.321: 1.283: 1.200: 1.116: 1.000: 0.903:

Фоп: 45 : 37 : 29 : 19 : 7 : 355 : 343 : 333 : 323 : 317 : 310 :

Уоп: 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.256: 0.280: 0.306: 0.324: 0.334: 0.336: 0.327: 0.310: 0.285: 0.261: 0.234:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.243: 0.267: 0.293: 0.312: 0.323: 0.322: 0.313: 0.292: 0.272: 0.243: 0.220:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.186: 0.207: 0.228: 0.242: 0.251: 0.249: 0.241: 0.221: 0.208: 0.181: 0.165:

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

~~~~~

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

Координаты точки : X= -12.0 м, Y= -13.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.27599 доли ПДК |

| 1.78639 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 43 град.
и скорости ветра 5.16 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000301 0001 | T | 0.1400 | 0.448816 | 35.2 | 35.2 | 3.2058284 |
| 2 | 000301 0002 | T | 0.2110 | 0.435447 | 34.1 | 69.3 | 2.0637276 |
| 3 | 000301 0003 | T | 0.2750 | 0.331327 | 26.0 | 95.3 | 1.2048246 |
| | | | В сумме = | | 1.215589 | 95.3 | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | | 0.060405 | 4.7 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :006 Атырау.

Объект :0003 уч. Карабау.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 без учета мероприятий Расчет проводился 24.12.2021 10:50

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 13 м; Y= 12
Длина и ширина : L= 250 м; B= 250 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м

Фоновая концентрация не задана

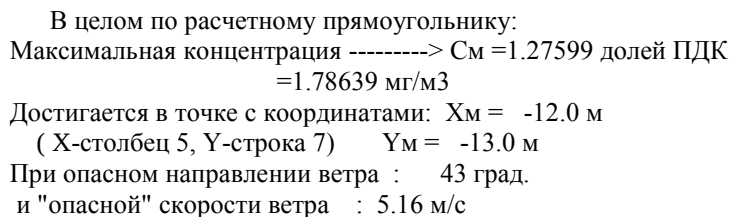
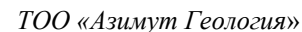
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | |
| 1- 0.651 0.712 0.769 0.807 0.827 0.840 0.821 0.774 0.722 0.660 0.598 - 1 | | | | | | | | | | |
| 2- 0.721 0.809 0.880 0.937 0.970 0.970 0.935 0.894 0.810 0.742 0.661 - 2 | | | | | | | | | | |
| 3- 0.803 0.899 0.994 1.066 1.106 1.114 1.081 1.005 0.919 0.819 0.713 - 3 | | | | | | | | | | |
| 4- 0.868 0.978 1.097 1.182 1.231 1.242 1.207 1.117 1.010 0.886 0.771 - 4 | | | | | | | | | | |
| 5- 0.924 1.053 1.172 1.228 1.211 1.258 1.257 1.204 1.064 0.941 0.812 - 5 | | | | | | | | | | |
| 6-С 0.951 1.083 1.220 1.230 1.021 1.260 1.255 1.240 1.107 0.970 0.828 С- 6 | | | | | | | | | | |
| 7- 0.945 1.087 1.223 1.271 1.276 1.046 1.222 1.211 1.103 0.956 0.829 - 7 | | | | | | | | | | |
| 8- 0.916 1.041 1.160 1.260 1.269 1.234 1.227 1.173 1.059 0.932 0.805 - 8 | | | | | | | | | | |
| 9- 0.862 0.968 1.084 1.174 1.210 1.211 1.169 1.089 0.986 0.872 0.760 - 9 | | | | | | | | | | |
| 10- 0.787 0.887 0.974 1.043 1.085 1.084 1.040 0.967 0.891 0.802 0.705 -10 | | | | | | | | | | |
| 11- 0.714 0.785 0.861 0.914 0.945 0.944 0.917 0.857 0.797 0.714 0.645 -11 | | | | | | | | | | |



ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

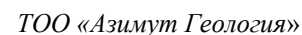
0.5 1.0 1.5 долей $U_{\text{св}}$

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

~~~~~

[illegible]

y= -31: -18: -6: 9: 24: 24: 30: 43: 55: 66: 77: 87: 96: 104: 111:



Qc : 0.908: 0.902: 0.910: 0.916: 0.923: 0.944: 0.943: 0.961:

Сс : 1.271: 1.263: 1.274: 1.282: 1.292: 1.321: 1.320: 1.346:  
 Фоп: 300 : 307 : 311 : 317 : 323 : 330 : 335 : 343 :  
 Уоп: 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 : 7.74 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.324: 0.327: 0.320: 0.321: 0.324: 0.335: 0.330: 0.344:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.310: 0.307: 0.312: 0.314: 0.317: 0.323: 0.324: 0.328:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.238: 0.231: 0.243: 0.246: 0.247: 0.249: 0.254: 0.251:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -104.0 м, Y= -18.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.98872 доли ПДК |  
 | 1.38421 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 79 град.  
 и скорости ветра 7.74 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----
----	----	----	----	----	-----	-----	b=C/M
1	000301	0003	T	0.2750	0.349272	35.3	35.3
2	000301	0002	T	0.2110	0.337628	34.1	69.5
3	000301	0001	T	0.1400	0.263544	26.7	96.1
В сумме =				0.950445	96.1		
Суммарный вклад остальных =				0.038279	3.9		

## Предварительные расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет текущих платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.

Расчет платы за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i \times \Sigma M_{\text{выб.}}^i$$

где:  $C_{\text{выб.}}^i$  - плата за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб.}}^i$  - ставка платы за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб.}}^i$  - суммарная масса всех разновидностей  $i$ -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду будет произведен в соответствии главы 69, параграфа 4 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» № 120-VI ЗРК от 25.12.2017 года. Ставка платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП) установленного на соответствующий финансовый год.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду по Атырауской области приняты согласно Приложение к решению Атырауского областного маслихата № 251-VI от 26.09.2018 г.

Применен размер МРП за 2022 года, которые составляет 3063 тенге за 1-ну физическую тонну.

Предварительные расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 1.

## Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 1

Наименование веществ	Масса выбросов, т/р.п.	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	1 МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
Оксид железа	0,009904	30	3063	910,08
Марганец и его соединения	0,0004644	30	3063	42,67
Оксид олова	0,00005303	20	3063	3,25
Свинец и его соединения	0,00008035	3986	3063	981,00
Диоксид азота	32,034863	20	3063	1 962 455,71
Оксид азота	5,205665	20	3063	318 899,04
Сажа	2,665238	24	3063	195 926,98
Диоксид серы	5,345833	20	3063	327 485,73
Сероводород	0,0001715	124	3063	65,14
Фтористый водород	0,0023004	30	3063	211,38
Оксид углерода	35,733231	0,32	3063	35 024,28
Углеводороды пред. C1-C5	0,146099	0,32	3063	143,20
Углеводороды пред. C6-C10	0,035581	0,32	3063	34,88
Амилен	0,004840	0,32	3063	4,74
Бензол	0,003872	0,32	3063	3,80
Ксилол	0,000290	0,32	3063	0,28

Толуол	0,002807	0,32	3063	2,75
Этилбензол	0,0000968	0,32	3063	0,09
Бенз/а/пирен	0,00006635	996,6	3063	202,54
Формальдегид	0,633247	332	3063	643 959,01
Бензин нефтяной	0,492362	0,32	3063	482,59
Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	15,933915	0,32	3063	15 617,79
Взвешенные частицы	0,004091	10	3063	125,31
Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,00007280	10	3063	2,23
Пыль абразивная	0,002052	10	3063	62,85
<b>Всего</b>	<b>98,257193</b>			<b>3 502 647,32</b>

Предварительный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляет **3 502 647,32** тенге.

При изменении ставки платы и МРП расчет платежей при фактической оплате будет скорректирован.

Платежи в бюджет от передвижных источников, согласно Налоговому Кодексу РК, глава 69, статья 577, п.4 будут осуществляться по месту их государственной регистрации уполномоченным органом.