

ИП «Амренов и К»

*** * ***

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

*** * ***

**Рабочий проект
«Строительство АЗС, расположенной на участке
автомобильной дороги «Павлодар-Экибастуз», Павлодарской
области»**

*** * ***

30-22П-РООС

*** * ***

Том 4

*** * ***

**Разработчик:
Директор ТОО
"НЦ «ЭКОПРОМ»"**



Д.А. Демченко

г. Павлодар, 2023 г.

Содержание

Введение	3
1 Общие сведения о проектируемом объекте	4
2 Проектные решения	5
3 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района расположения	19
4 Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха	20
4.1 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период строительства	21
4.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	48
4.3 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	64
4.4 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	69
4.5 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	77
4.6 Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух	79
5 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы	80
5.1 Водопотребление. Водоотведение	80
5.2 Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы	81
6 Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы, почвы.	
Отходы производства и потребления	82
6.1 Характеристика отходов производства и потребления.	
Виды и объемы образования отходов	82
6.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами	97
7 Вредные физические воздействия	98
8 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду	99
9 Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения	103
10 Организация контроля за состоянием окружающей среды	106
11 Мероприятия, препятствующие возникновению ЧС	107
12 Мероприятия по ТБ и ОТ	108
13 Мероприятия для уменьшения рисков аварий	109
14 Выводы	110
Список использованной литературы	111
Приложения	
А	Правоустанавливающие документы
Б	Ситуационный план проектируемого объекта
В	Справка с РГП «Казгидромет»
Г	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Д	Расчеты рассеивания загрязняющих веществ
Е	Расчеты рисков для здоровья населения

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в рамках экологической оценки в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Содержание и состав раздела определяются требованиями вышеуказанной инструкции.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду - почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух определялись в соответствии с проектными материалами и результатами обследования.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта.

Основополагающие нормативные документы, используемые для разработки оценки воздействия на окружающую среду:

- Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.;
- нормативно-методическая документация по охране окружающей среды, действующая на территории Республики Казахстан.

При разработке раздела использована рабочая документация, разработанная ТОО «ПромКазСтройПроект».

Разработчик: ТОО «ПромКазСтройПроект».

Адрес: 140000, г. Павлодар, ул. академика Бектурова, 56-31.

БИН 100740005541.

ТОО «Национальный центр «ЭКОПРОМ».

Адрес: 140000, г. Павлодар, проспект Нурсултана Назарбаева, 297-67.

БИН 160440000075.

Тел.: 8(7182) 62-51-54.

Заказчик: ИП «Амренов и К».

Адрес: 140000, г. Павлодар, ул. Астана, 167.

ИИН 940530350093.

1 Общие сведения о проектируемом объекте

В административном отношении участок проведения работ расположен на территории ранее действующей АЗС, расположенной в свою очередь в Павлодарской области, вдоль автомобильной дороги «Астана-Павлодар» на расстоянии приблизительно 4,5 км от автомобильной развязки на выезде из г. Экибастуза. Территорию АЗС с городской чертой связывает автомобильная дорога с асфальтобетонным покрытием.

Учитывая нецелесообразность сохранения отдельных, не функционирующих сооружений существующей АЗС, рабочим проектом предусматривается демонтаж в полном объеме всех построек существующей АЗС, со строительством нового комплекса зданий и сооружений автозаправочного комплекса.

Площадка строительства АЗС находится в непосредственной близости к автомобильной магистрали «Астана-Павлодар», на расстоянии приблизительно 50 м от дорожного полотна. На площадку строительства имеется существующий съезд с автомагистрали. Территория, предполагаемая под строительство, спланирована, на площадке имеются здания и сооружения существующей, не действующей АЗС.

Ближайшие жилые дома г. Экибастуза от площадки строительства расположены в юго-западном направлении на расстоянии более 9 км.

Ближайший водный объект – канал имени К.Сатпаева – расположен на расстоянии около 2,8 км в северном направлении.

Санитарно-защитная зона на период строительства не установлена санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2 [18].

На период эксплуатации размер СЗЗ будет составлять не менее 100 м, как для АЗС (п.п. 6 п. 48 раздела 11 приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2 [18], что соответствует IV классу опасности по санитарной классификации.

Проектируемые строительные работы классифицируются как объект III категории (п.п. 2,6 п. 12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19.10.2021 года № 408, а также п.п. 3 п. 2 раздела 3 приложения 2 Экологического кодекса РК).

На период эксплуатации АЗС классифицируется как объект III категории (п. 72 раздела 3 приложения 2 Экологического кодекса РК).

Продолжительность строительства: 10 месяцев.

Начало строительства – 2 квартал 2023 года.

Численность работающих на период строительства – 31 человек.

2 Проектные решения

В рамках рабочего проекта предусматривается строительство комплекса зданий и сооружений АЗС, а именно:

- операторная с магазином;
- топливораздаточные колонки в составе: ТРК бензин - 2 шт., ТРК диз. топливо - 2 шт.;
- навес;
- резервуарный парк, в составе: резервуары РГС-25 м³ – 2 шт., РГС-50 м³ – 2 шт.;
- очистные сооружения, в составе: камера-фильтр, маслосборник, отстойник, сборник очищенной воды;
- дизель-генератор;
- хозяйственно-противопожарные резервуары 2 шт., V=50 м³;
- площадка ТБО;
- информационное табло;
- пожарный щит;
- площадка для слива машин;
- КТП (существующее).

В рамках рабочего проекта предусматривается планировка рельефа площадки строительства с устройством уклона в сторону организованной системы лотков, предназначенных для отвода ливневых стоков и условно-замазученных стоков, в проектируемые очистные сооружения.

На территории проектируемой АЗС также предусматривается устройство сквозного автомобильного проезда с использованием как существующего съезда с автомагистрали дороги, так и с учетом устройства дополнительного примыкания к автотрассе.

Также на проектируемой АЗС предусмотрен круговой проезд с устройством разворотной площадки и парковочной зоны.

На объекте строительства предусмотрено несколько типов покрытия. Покрытие проезжей части – асфальтобетон, покрытие зоны заправки вокруг ТРК – не искрящий монолитный цементобетон, площадка слива – не искрящее покрытие на проезжей части принято согласно норм СНиП РК 3.03-01-2013 – 6,0 м в две полосы движения.

Демонтажные работы

При строительстве АЗС предусмотрены объемы работ по сносу существующих зданий и сооружений недействующей АЗС, а именно:

- демонтаж операторной АЗС;
- демонтаж резервуаров хранения нефтепродуктов;
- демонтаж ТРК;
- демонтаж здания кафе;
- демонтаж асфальтобетонного покрытия.

Технологические решения

Рабочим проектом предусмотрена стационарная автозаправочная станция на планируемое максимальное количество заправляемых автомобилей 24 авто/час.

Марки планируемых к реализации нефтепродуктов на АЗС:

- ДТ (дизельное топливо);

- бензин АИ-92;
- бензин АИ-95.

Состав основного проектируемого технологического оборудования АЗС:

Наименование оборудования	Тип	Кол-во	Характеристика
Резервуар стальной горизонтальный	РГС-50	2	$V=50 \text{ м}^3$, $D=2760$, $L=8700$
Резервуар стальной горизонтальный	РГС-25	2	$V=25 \text{ м}^3$, $D=2760$, $L=4270$
Насос погружной Fe petro	Str 50cvl2	4	$Q=280 \text{ л/мин.}$, $N=1,1 \text{ кВт}$
Топливораздаточная колонка	ТОКНЕИМ 2х2	1	Двухсторонняя
Топливораздаточная колонка	ТОКНЕИМ 3х6	2	Двухсторонняя

В составе АЗС предусмотрены следующие основные здания и сооружения, занятые в технологическом процессе:

- резервуарный парк (топλιοохранилище), подземный, состоящий из четырёх резервуаров общим объемом 150 м^3 , установленных в железобетонном саркофаге, в том числе:

- два резервуара $V = 50 \text{ м}^3$ для дизельного топлива:

- два резервуара $V = 25 \text{ м}^3$ один для бензина марки АИ-92, другой для бензина марки АИ-95;

- топливораздаточные колонки, в составе:

- ТРК типа ТОКНЕИМ 2х2 для выдачи только ДТ – 1 шт.;

- ТРК типа ТОКНЕИМ 3х6 для выдачи ДТ, АИ-92, АИ-95 – 2 шт.

- операторная, совмещенная с магазином, оборудованная приборами дистанционного управления технологическими узлами АЗС, а также оборудованием учета и передачи данных по отпускаемым нефтепродуктам.

Система жидкого топлива

Технологическая система включает в себя: систему приема топлива, систему выдачи топлива, систему деаэрации и систему рециркуляции паров топлива.

Линии наполнения резервуаров проектируемые (Н1, Н2, Н3, Н4) - закрытого типа с установленной запорной арматурой (шаровые краны) в технологических отсеках резервуаров. Завоз нефтепродуктов на АЗС предусмотрен автоцистернами. Для безопасного слива нефтепродуктов из АЦ на площадке для слива предусмотрена система заземление автоцистерн. Слив топлива из автоцистерны (АЦ) предусмотрен на специальной площадке через шланг, присоединенный к сливной муфте объединенного отсека узла наполнения, при выключенном двигателе АЦ. На каждом трубопроводе, предусмотрена установка запорной арматуры.

Линии выдачи топлива проектируемые (В1, В2, В3,) - напорные. Забор топлива из резервуаров предусмотрен погружными насосами марки fe petro str 150cvl2 – 4 шт., установленными непосредственно на резервуарах и позволяющих подавать необходимый вид топлива сразу к нескольким гидравлическим системам различных колонок.

Выдача топлива потребителям предусмотрена через три топливозаправочные колонки ТРК ТОКНЕИМ 2х2 - 1 шт. и ТОКНЕИМ 3х6 - 2 шт. Одна колонка для ДТ по два рукава с каждой стороны, производительностью 130 л/мин. , без газовозврата.

Две колонки для ДТ, АИ-92, АИ-95 по три рукава с каждой стороны, производительностью 40 л/мин., без газозоврата.

Подача топлива к колонкам производится погружными насосными агрегатами «fe petro str 150c v12» производительностью 280 л/мин., N=1,1кВт. Под ТРК предусмотрена установка металлических ванн со штатными посадочными площадками для монтажа колонок. На линиях выдачи топлива предусмотрена установка огнепреградителей. Топливо-раздаточные колонки укомплектованы раздаточными кранами с ограничителями налива. Технологической схемой предусмотрена газозовратная система паров бензина.

Управление колонками топливораздаточными, контроль за отпуском топлива, прекращение отпуска топлива, суммарный учет топлива, контроль за сливом топлива в резервуары, ведение отчетов предусмотрен аппаратно-программным комплексом «АЗС Gas Kit 92. Lite» и электропитом управления. Комплекс размещается на столе в здании операторной. Для высокоточного измерения уровня светлых нефтепродуктов в проекте предусмотрена автоматизация контроля запасов нефтепродуктов системы «Nano».

Резервуарный парк

Участок хранения топлива включает четыре подземных стальных одностенных резервуара на три вида топлива. Нормируемое заполнение резервуаров топливом составляет 85% от его геометрического объема (полезный объем), а остальной объем предназначен для его паровой фазы.

Общий объем резервуарного парка – 150 м³. Проектируемые резервуары РГС 50 м³ - 2 шт., РГС 25 м³ - 2 шт., подземной установки, монтируются в железобетонном коробе (саркофаге), препятствующему возможному попаданию хранящихся в резервуарах нефтепродуктов в грунт прилегающей территории, в случае возникновения аварии. Резервуары устанавливаются единой группой с фиксацией металлическими хомутами, с засыпкой слоем грунта и просеянной земли. Рабочим проектом предусмотрен постоянный контроль уровня топлива в каждом резервуаре, а также мониторинг по средствам установки смотровых труб, возможных проливов нефтепродуктов внутри саркофага. Проектируемые резервуары комплектуются заводом-изготовителем средствами автоматики и контроля, защищаются антикоррозионным покрытием.

Резервуары оборудованы: замерным люком dy150, дыхательной трубой dy50 с совмещенным клапаном СМДК, патрубком приема топлива dy80, агрегатом насосным погружным, отсечным клапаном.

Слив топлива из автоцистерны в резервуар предусмотрен самотеком через узел наполнения УН-80, расположенным в технологическом отсеке. При заполнении резервуаров вытесняемый объем паров бензина из резервуара по газопроводу dy50, связывающему дыхательные трубы, поступает в цистерну а/машины, что способствует опорожнению цистерны. В горловину автоцистерны вварен штуцер, к которому присоединяется газозовратный трубопровод посредством резиноканевого шланга.

Обвязка оборудования технологическими трубопроводами позволяет выполнять отдельные поэтапные операции по сливу и отпуску топлива, ремонту оборудования.

Каждая емкость резервуаров для хранения топлива оснащены патрубками деаэрации.

Система деаэрации

Система деаэрации предназначена для поддержания допустимых колебаний давления паро-воздушной среды в резервуарах, обеспечивая при этом минимально допустимые выбросы паро-воздушной смеси топлива в атмосферу при наливе топлива и топливоподаче. Поддерживать оптимально допустимые режимы по удержанию паро-воздушной смеси топлива в резервуаре, минимально допустимые поступления атмосферного воздуха в резервуар, обеспечивать условия от превышения избыточного давления в резервуаре выше предельно допустимых, осуществлять защиту от попадания искр и прямого огня в технологические трубопроводы и резервуары. Трубопроводы системы деаэрации выполнены из стальных труб диаметром 50 мм. Система деаэрации оснащена механическими клапанами (СМДК), в конструкции которых входят огнепреградители.

Технологические трубопроводы

Соединение трубопроводов тракта налива топлива и топливоподачи выполнены неразборными на сварке, разборным - на фланцах и резьбовых соединениях с использованием герметизирующих уплотнительных материалов для предотвращения утечки топлива. Для предохранения от коррозии металлические трубопроводы окрашены антикоррозийным покрытием. Вся запорная арматура, устанавливаемая на топливном оборудовании, выполнена по первому классу герметичности по ГОСТ 9544-93 - применены шаровые вентили. Обязательно необходимо установить под ТРК поддон для сбора топлива от случайного его пролива или вытекания из соединений трубопровода.

Технологические трубопроводы линии наполнения резервуаров предусмотрены из одностенных пластиковых труб типа UPP110. Ввод трубопровода в резервуар для хранения топлива осуществляется в местах, расположенных выше номинального уровня заполнения его топливом. Укладка трубопровода линии наполнения предусмотрена подземной, в каналах, с уклоном в сторону резервуаров.

Технологические трубопроводы линии выдачи топлива предусмотрены из двустенных пластиковых труб типа UPP 75/63, обеспечивающих защиту от диффузии топлива в почву и имеющих токопроводящее внутреннее покрытие для защиты от статического электричества.

Противопожарные мероприятия

В качестве первичных средств пожаротушения на территории размещения резервуаров и островков с топливораздаточными колонками предусмотрены: металлический ящик для песка на 0,5 м³ и двух лопат; огнетушители порошковые и углекислотные, асбестоцементное полотно размером 1,8х1,8 м, хранимое в футляре.

В целях взрывопожарной безопасности на трубопроводах слива и расхода нефтепродуктов, на трубопроводах газоуравнительной системы предусмотрены огневые предохранители.

Возвышение заправочного островка на 200 мм выше планировочных отметок площадки защищает колонку от повреждений транспортными средствами. По периметру подземных резервуаров предусмотрена нестораемая проветриваемая ограда. К ограде прикрепить стальной лист размером 1х1 м с предупреждающими запрещающими знаками.

Крышки, заглушки, расположенные на топливном оборудовании АЗС и которые предусматривается открывать или закрывать, выполнены из неискрообразующих материалов (латунь, алюминий).

Операторная с магазином

Проектируемое здание операторной с магазином представляет собой одноэтажное, отапливаемое быстровозводимое здание, прямоугольное в плане, с размерами в осях 9,3х20,6 м, высота переменная 4,9-3,95 м. Несущие конструкции здания запроектированы из металлических профилей. Сопряжение балок с колоннами жесткое. Сопряжение колонн с фундаментами шарнирное. Пролет рамы 9,3 м, максимальный шаг рам 6,4 м. Кровля с организованным наружным водостоком.

Геометрическая неизменяемость и требуемая жесткость здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается совместной работой жестких узлов колонн с балками и вертикальных связей. По балкам покрытия выполнены горизонтальные связи. Колонны каркаса и балки покрытия выполнены из двутавра 35Ш1.

В здании операторной располагаются, следующие помещения: торговый зал, кассы (зона подготовки готовой продукции), кафе, комната отдыха операторов, комната охраны, санузел для посетителей, санузел для МГН, комната уборочного инвентаря, санузел с душевой для персонала, гардероб, склад не продовольственных товаров, склад продовольственных товаров, техническое помещение, электрощитовая, кабинет директора, коридоры и тамбуры.

В здании предусмотрено 4 окна, витраж и пять выходов. Основной вход с распашными дверями для водителей, пассажиров, эвакуационный выход из торгового зала (оборудован системой антипаника), основной служебный вход, отдельные входы в техническое помещение и электрощитовую.

Здание операторной имеет две входные группы для эвакуации людей из помещения. Два выхода непосредственно из торгового зала (зона расчета водителей). Входные двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Окна с переплетами из алюминиевых сплавов двойной стеклопакет морозостойкого исполнения с тройным остеклением, покрытое защитной, антивандальной и взрывобезопасной пленкой, оборудованы противомоскитной сеткой. Стекла триплекс. В помещении торгового зала оконный блок и витражные перегородки на улицу и тамбур с противоударным остеклением соответствующего класса стойкости.

Внутренние перегородки выполнены по системе «KNAUF» поэлементной сборки из гипсокартонных влагостойких листов по металлическому каркасу.

Объемно-планировочные показатели здания:

- фундаменты под колонны - монолитные железобетонные на естественном основании;

- фундаменты под кирпичные перегородки $t=120$ мм - монолитный ленточный из бетона кл.С16/15;

- фундаментные балки - монолитный ленточный из бетона кл.С16/15;

- каркас здания – металлические колонны, балки, связи;

- наружные стены - трехслойные сэндвич панели $t=150$ мм;

- кровля - трехслойные сэндвич панели $t=200$ мм с организованным водостоком;

- внутренние перегородки - выполнены по системе «KNAUF» поэлементной сборки из гипсокартонных влагостойких листов по металлическому каркасу;

- внутренние перегородки технического помещения и электрощитовой - керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 $t=120$ мм на растворе М100;

- основные двери - распашные, каркас из алюминиевых сплавов морозостойкого исполнения, с тройным остеклением, покрытым защитной, антивандальной и взрывобезопасной пленкой из стекла типа «триплекс»;

- эвакуационные двери и двери в технических помещениях - металлические утепленные;

- внутренние межкомнатные двери - деревянные;

- окна - рама из алюминиевых сплавов морозостойкого исполнения с тройным остеклением, покрытым защитной, антивандальной и взрывобезопасной пленкой из стекла «триплекс».

Внутренняя отделка помещений:

- стены основных помещений - улучшенная окраска водно-дисперсионной влагостойкой акриловой краской по штукатурке;

- стены помещений с мокрыми процессами - керамогранитная плитка по стекловолоконной сетке;

- потолки - подвесной потолок «ARMSTRONG» на отм.+3,000;

- двери - деревянные;

полы - керамогранит напольный матовый, с прослойкой и заполнением швов из клеевого состава «Алинекс».

Наружная отделка здания:

- наружные стены - фасадная система для облицовки алюминиевыми композитными панелями A-Bond (или ее аналог). Цветовое решение и подсветка фасада в соответствии с утвержденной книгой фирменного стиля розничной сети «КазШер и Компания»;

- кровля - трехслойные сэндвич с полимерным покрытием;

- отмостка - бетонная, принята по типу узла 52 серии 2.110-1 выпуск 1 шириной 1,0 м с бортовым камнем БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Навес

Навес над топливораздаточными колонками автозаправочной станции представляет собой несущий стальной прямоугольный металлокаркас, установленный на монолитные железобетонные фундаменты. Металлический навес имеет габариты 26,0х13,0 м, высота от уровня покрытия до низа навеса (фрizes) 5,0 м.

Фундамент под металлокаркас выполнен из бетона кл.С16/20 на естественном основании. Рабочая вертикальная арматура угловая принята из прутков Ø16A400 (4 шт.) рядовая из прутков Ø14A400 (12 шт.) Армирование подошвы принято арматурной сеткой Ø14A400. В фундаменте предусмотрен анкерный блок, для крепления металлической базы. Размеры подошвы фундамента 1700х1700 мм, обрез фундамента 1000х900 мм. В зоне установки ТРК и расположении стоек предусматривается бетонные армированные площадки (островки), облицовка которой является заводская коронка R600 мм, с установкой по краям металлических дуг безопасности.

Металлическая конструкция навеса имеет 6 опор (стоек), главные поперечные балки и продольные балки, а также горизонтальные связи. Геометрическая неизменяемость и требуемая жесткость здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается совместной работой жестких узлов колонн с фундаментами. Колонны каркаса приняты из двутавра 40К1, главные поперечные и продольные балки приняты из двутавра 35Ш2, шаг продольных балок составляет 1,6 м, по крайним балкам выполнены горизонтальные связи. Для организации внутреннего водостока по продольным балкам предусматривается металлические конструкции из гнутых

профилей квадратного сечения 60x4. Покрытие навеса выполнено из профилированного листа С44-1000-0.7 с полимерным покрытием по уклону с организованным внутренним водостоком. Торцевые стенки (врезы) и подшивка потолка принята из профилированного листа С15-1000-0.7 по металлическому каркасу из гнутых профилей квадратного и прямоугольного сечения.

Для обеспечения предела огнестойкости металлического каркаса, колонны, балки, прогоны и горизонтальные связи навеса после монтажа покрываются огнезащитным составом.

Резервуарный парк

Резервуарный парк представляет собой подземные технологические емкости, заполненные нефтепродуктами, бензином и дизельным топливом, а также отходящими от них трубопровод на топливораздаточные колонки.

Опорной конструкцией под подземные емкости РГС является монолитная железобетонная плита. Емкости представляет собой металлические, горизонтальные цилиндрические резервуары. Характеристики РГС-25 м, L=4,27 x Ø=2,76 м, масса ёмкости, заполненной нефтепродуктом = 25,00 т. Характеристики РГС-50 м, L=8,70 x Ø=2,76 м, масса ёмкости, заполненной нефтепродуктом = 60,00 т.

Монолитная железобетонная плита имеет габариты 10,0x17,0 м, толщиной t=300 мм. Плита выполнена из бетона кл.С16/20 на естественном основании. Нижнее армирование плиты принято из арматурных сеток Ø12А400, верхнее армирование плиты принято из арматурных сеток Ø12А400, уложенных на арматурных каркасах. В плите предусмотрены монтажные петли для крепления РВС. Также в плите предусматривается 2 приямка габаритами 0,5 x 0,5 глубиной 0,65 м, в которых устанавливаются вертикальные смотровые трубы для контроля проливов нефтепродуктов.

В качестве стенового ограждения по периметру приняты бетонные блоки ФБС толщиной 500 мм, высотой 4,2 м. Резервуары монтируются на песчаный слой толщиной 200 мм, который служит подушкой для РГС, тем самым исключается трение металлической емкости о ж/б плиту при температурных расширениях. После установки металлических емкостей в проектное положение выполняется засыпка песком на всю высоту. Для защиты песка от впитывания влаги (атмосферных осадков) предусматривается бетонная армированная корка толщиной t=100 мм.

Также от емкостей предусматривается устройство сборных каналов для прокладки по ним систем трубопроводов в топливораздаточные колонки. Сборный канал выполнен из блоков ФБС и дорожных плит ПД и ПТ. Ширина канала 1,5 м. В зоне вертикального подъема трубопроводов над островками ТРК предусмотрены металлические технологические приямки, на которые в последующем будут устанавливаться топливораздаточные колонки.

По верху резервуаров по его периметру предусматривается металлическое сетчатое ограждение габаритами 22,0x12,0 м с устройством распашных ворот шириной 2,0 м. Высота ограждения составляет 1,8 м. Металлические стойки из квадратной трубы 100x4 по ГОСТ 30245-2003 устанавливаются в пробуренные скважины Ø350 мм и бетонируются бетоном кл. С16/20. В створ металлических столбов монтируются сетчатые щиты индивидуального изготовления шириной 1800 мм.

Очистные сооружения

В качестве одного из элементов комплекса очистных сооружений предусматривается сооружение камеры для очистки стоков. Камера представляет собой монолитное железобетонное сооружение, состоящее из 2-х отсеков, наружные габариты 3,05x2,0 м, высота 1,9 м. Камера выполнена из бетона кл. С16/20, толщина стен принята 250 мм на естественном основании. Армирование камеры принято из арматурных сеток Ø12А400. По верху камеры в 2-х отсеках предусмотрено устройство закладной детали для опирания откидных металлических люков. Откидные люки выполнены из рифленой стали толщиной 5 мм с внутренними ребрами и ручкой, для открытия люка предусмотрены петли, которые привариваются к закладной детали камеры. По периметру примыкания люка предусматривается резиновый уплотнитель.

Информационное табло

Конструкция информационного табло, облицовка, а также цветовая гамма принята на основании информации, предоставленной заказчиком рабочего проекта. Согласно технической информации стелла имеет следующие габариты: ширина 2 м, высота 8 м, толщина 0,4 м, масса 1,50 т. Для крепления стеллы, согласно представленным данным, по верху обреза фундамента необходимо предусмотреть 8 анкерных болтов Ø24 мм. В качестве опорной конструкции предусматривается монолитный железобетонный фундамент на естественном основании. Фундамент выполнен из бетона кл. С16/20. Рабочая вертикальная арматура принята Ø12А400. В фундаменте предусмотрены анкерные блоки, для крепления металлической рамы информационного табло. Размеры подошвы фундамента 1700x2500 мм, обрез фундамента 1100x2500 мм, общая высота 2400 мм.

Молниеприемник

В качестве одного из основных элементов единой системы молниезащиты и заземления используются проектируемые молниеприемники. Молниеприемники представляют собой два отдельностоящих металлических молниеотвода высотой 12 м. Данные молниеотводы предназначены для молниезащиты резервуарного парка и очистных сооружений от прямых ударов молнии. Молниеотвод имеет железобетонный монолитный фундамент и металлический шпиль.

Фундамент выполнен из бетона кл.С16/20 на естественном основании. Рабочая вертикальная арматура принята Ø12А400. В фундаменте предусмотрен анкерный блок для крепления металлической базы молниеотвода. Размеры подошвы фундамента 1200x1200 мм, обрез фундамента 600x600 мм.

Металлический шпиль выполнен из круглых прямошовных труб, состоящий из 3-х частей, 1 часть – труба Ø219x5, с устройством базы для крепления к фундаменту, высота 4 м, далее – труба Ø140x5 высотой 4 м, 3 часть состоит из 2-х труб Ø52x3 и Ø25x2 с высотой 4 м.

Водопровод и канализация

В рамках рабочего проекта предусматривается, в том числе, оборудование проектируемого здания операторной АЗС, совмещенного с магазином, системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации.

В связи с отсутствием в месте размещения проектируемой АЗС централизованной системы водоснабжения и водоотведения, водоснабжение здания предусмат-

ривается привозной водой, подаваемой в проектируемую емкость запаса питьевой воды $V=1,5 \text{ м}^3$.

Емкость, устанавливается в отдельном техническом помещении внутри здания операторной. Из емкости питьевая вода подается в систему насосной установкой типа 2MVI 102 MPC (1 насос рабочий, один в резерве), производительностью $0,8 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=10 \text{ м.вод.ст.}$, $P=0,37 \text{ кВт}$. Снабжение горячей водой принято от электрического водонагревателя $V=80 \text{ л}$, устанавливаемого в том же помещении, что и емкость запаса чистой воды.

Трубопроводы холодной и горячей воды, подающие воду на хозяйственно-питьевые нужды, предусматриваются из труб полипропиленовых PP-R СТ РК ГОСТ Р52134-2010, в пределах помещения насосной установки из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезанных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22.689.2-89. Трубопроводы канализации из пластмассовых труб, проложенные у пола и по стенам, закрыть коробами и облицевать керамической плиткой с устройством гидроизоляции, в местах установки ревизий и прочисток необходимо устраивать дверцы.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в наружную сеть канализации и далее в выгреб объемом 3 м^3 .

Пожаротушение

Ввиду отсутствия на участке строительства централизованной системы водоснабжения, пожаротушение объекта предусматривается от проектируемых противопожарных резервуаров $2 \times 55 \text{ м.куб}$, обеспечивающих суммарный запас воды на пожаротушение. Подача воды в резервуары предусмотрена привозной водой. Резервуары запаса противопожарной воды устанавливаются в земле с устройством грунтовой обваловки. Под резервуары, в основании котлована, устраивается щебеночное основание толщиной 300 мм , далее предусмотрена песчаная подушка, предназначенная непосредственно для монтажа резервуаров.

Также проектом предусматривается устройство двух колодцев с запорной арматурой и колонками управления задвижками DN200 и одного приемного колодца для забора воды пожарными машинами.

Сеть противопожарного водопровода В2 протяженностью $L=10,8 \text{ м}$ запроектирована из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией нормального типа.

Наружные сети канализации

Проектом разработана сеть канализации К1 - канализация хозяйственно-бытовая, предназначенная для приема стоков от здания операторной. Сброс стоков осуществляется в сбросной колодец - выгреб, с последующей откачкой и вывозом в специально отведенное место, определенное уполномоченным органом. Так же предусмотрено устройство двух сбросных колодцев объемом $3,5 \text{ м}^3$ каждый для сброса воды из приемка в помещении водомерного узла и посудомоечной машины.

Сеть К1 протяженностью $L=40,3 \text{ м}$ запроектирована из труб полипропиленовых DN/ID 150 SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Очистные сооружения

Проектом предусмотрена сеть канализации K15 - канализация нефтесодержащих стоков, предназначенная для приема поверхностных стоков с площадок АЗС, через лоток с пескоуловителем и отведения их на проектируемый комплекс очистных сооружений для последующей очистки и утилизации.

Сеть K15 протяженностью L=14,3 м запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001.

Так же рабочим проектом предусмотрен комплекс очистных сооружений. В состав комплекса входят железобетонные сооружения «отстойник-камера-фильтр-сборник очищенной воды», которые в свою очередь обеспечивают очистку от нефтепродуктов поверхностные стоки, в соответствии с санитарными правилами и нормами, с выделением нефтепродуктов из ливневых стоков, с последующей откачкой и вывозом нефтепродуктов в специально отведенное место, определенное уполномоченным органом.

Отопление и вентиляция

Рабочим проектом предусматривается устройство системы электроотопления здания операторной с магазином.

Отопление - электрическое, осуществляется электроконвекторами, устанавливаемыми вдоль ограждающих конструкций помещений здания АЗС.

Для создания соответствующего микроклимата над основными входами в здание АЗС предусматривается установка двух электрических воздушно-тепловых завес.

Вентиляция и кондиционирование

В здании операторной предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция и вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Режим работы вентиляционных установок - круглогодичный. Неорганизованный приток осуществляется за счет открывания окон, дверей. Удаление воздуха осуществляется за счет систем В1, В2, В3 и ВЕ1. Воздуховоды и фасонные части предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5-0,7 мм. Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания, следует уплотнить негорючими материалами. Для обеспечения герметичности соединения воздуховодов и фасонных частей, а также предотвращения подсосов и утечек воздуха, следует применять фланцевое соединение с резиновыми прокладками, манжетами или уплотнение силиконом.

В комнате персонала и в кабинете директора, предусмотрена установка сплит систем.

Для поддержания оптимальных параметров микроклимата в помещении за потолочным пространством, предусматривается установка кондиционера канального типа марки LG с межблочными коммуникациями. Воздуховоды, а также фасонные изделия кондиционера покрываются теплоизоляционным материалом из вспененного полиэтилена «Пенофол» тип А толщиной 6 мм или аналогом.

Электротехнические решения

Для электроснабжения потребителей здания операторной, рабочим проектом предусматривается установка вводно-распределительного устройства 0,4 кВ «ВРУ», состоящего из вводной и распределительной панелей индивидуального изготовления.

ВРУ устанавливается в электрощитовой.

Основное питание ВРУ предусмотрено от существующей КТП-630/10/0,4 кВ.

Согласно заданию на проектирование, по требованию заказчика, для сохранения питания отдельных потребителей, участвующих в технологическом процессе АЗС, рабочим проектом предусмотрена установка дизель-генератора с организацией секции выделенного питания для подключения основных потребителей технологической схемы АЗС. В случае отключения основного питания, потребители, подключенные к секции выделенного питания, переключатся на электроснабжения от дизель-генераторной установки.

От проектируемого ВРУ предусмотрено электроснабжение как основных технологических механизмов АЗС, так и местных распределительных щитов, предназначенных для подключения силовой сети, оборудования вентиляции и отопления, водоснабжения, щитков освещения и т.д.

Электроснабжение вентиляционного и отопительного оборудования здания операторной принято на напряжении ~380/220 В и осуществляется от проектируемого распределительного шкафа «ЩС1» типа ЩРН-48-1-У2, устанавливаемого в помещении электрощитовой.

Управление вентиляционным оборудованием предусмотрено ручное по месту.

По требованиям пожарной безопасности предусмотрено автоматическое отключение шкафа «ЩС1» при пожаре.

Для подключения основных потребителей зоны подготовки готовой продукции предусматривается устройство силовой розеточной сети, подключаемой к проектируемому силовому щитку «ЩТХ1» типа ЩРН-36-1-У2, установленного в коридоре.

Подключение вспомогательных потребителей здания операторной предусмотрено от силового щитка «ЩС2» типа ЩРН-24-1-У2, устанавливаемого также в помещении электрощитовой.

Электроосвещение операторной

В рабочем проекте предусматриваются следующие виды освещения: рабочее общее 220В, обеспечивающее нормируемую освещенность в помещениях; аварийное и эвакуационное - 220В; местное ремонтное освещение - 36В.

В качестве щитка рабочего освещения применен щиток типа ОЩВ-3-63-12-УХЛ3.1, аварийное освещение выполнено на базе щитка типа ОЩВ-3-63-6-УХЛ3.1.

К установке приняты внутри помещений здания операторной: потолочные светильники типа Diora Office SE 30/3400УХЛ4, Diora NPO SE Mini 20/2300УХЛ4, Diora NPO IP65 SE Mini 20/2300УХЛ2, ДВО 1607 (IP20), 18 Вт, светильники типа ACQUA C 18 WH 4000K (IP54) УХЛ4, светильники типа AILIN LED ЖКХ12-220В-D150(IP65)УХЛ2, светильники OWP/R ECO LED (IP54) mat УХЛ2, 32 Вт.

Световые указатели «EXIT/Выход» типа MARS (IP22) и URAN (IP65), устанавливаются у выходов на путях эвакуации.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется выключателями у входов в помещения. Световые указатели «EXIT/Выход» подключаются к щиткам аварийного освещения без выключателей. Высота установки выключателей - 1,5 м.

Групповая осветительная сеть принята 3-х проводной с нулевым рабочим и нулевым защитным проводником и выполняется кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ.

Для подключения нулевых защитных проводников щитки освещения заказываются с дополнительной шиной РЕ.

Кабельные сети

Питающие, распределительные сети и сети управления выполняются кабелями с алюминиевым и медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение марок, АВВГнг, ВВГнг.

Прокладка кабелей в помещениях операторной предусмотрена в пластиковых кабельных каналах, в подпотолочном пространстве, в технических помещениях на скобах по стенам и строительным конструкциям.

Защитное заземление. Молниезащита

Система заземления электроустановки здания операторной - TN-C-S. В распределительной сети рабочие и нулевые защитные проводники разделены.

Согласно ПУЭ РК 2015 на вводе в здание предусматривается устройство повторного заземления PEN-проводников питающих кабелей. Согласно ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 все металлические нетоковедущие части силового электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним в следствии повреждения изоляции, подлежат занулению путем присоединения к главной шине заземления ВРУ проводниками РЕ.

В здании операторной предусматривается система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой металлические части каркаса здания; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; заземляющую магистраль, присоединенную к заземляющему устройству; PEN-проводники, питающих кабелей; заземляющее устройство системы молниезащиты.

Для защиты здания операторной от прямых ударов молнии рабочим проектом предусматривается устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля, которая присоединяется к заземлителю токоотводами из круглой стали 10 мм. Заземлитель выполняется стальной полосой 4x40 мм и вертикальными стержнями из круглой стали 16 мм.

Для защиты резервуарного парка от прямых ударов молнии рабочим проектом предусматривается установка двух отдельностоящих молниеотводов высотой 12 м, присоединенных, в свою очередь, к проектируемому контуру заземления двумя токоотводами.

Для защиты ТРК от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника используется металлический навес, каркас которого присоединяется к проектируемому наружному контуру заземления не менее, чем в двух местах.

Наружный контур заземления АЗС организован системой состоящей из вертикальных электродов (стержней) из круглой стали $\phi 16$ мм, забиваемых в грунт и стальной полосой 4x40 мм, проложенной на глубине 0,7 м в земле. После выполнения заземления необходимо измерить его сопротивление растеканию: при сопротивлении более 4 Ом, установить дополнительные вертикальные электроды. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой.

Согласно ПУЭ РК 2015г все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, резервуары, металлические трубопроводы, металлоконструкции производственного назначения подлежат заземлению. Каждая ТРК должна быть присоединена сварным соединением к заземлителю не менее чем в двух местах.

Для заземления автоцистерны с целью отвода зарядов статического электричества при сливе-наливе топлива предусматривается инерционная катушка с заземляющим кабелем.

Наружные сети электроснабжения

Основное электроснабжение обеспечивается от существующей комплектной трансформаторной подстанции КТП-630-10/0,4кВ. Вторым источником питания является дизель-генератор.

Электроснабжение насосов Н1, Н2, Н3, Н4, а также топливо-раздаточных колонок «ТРК1», «ТРК12», «ТРК13» выполняется от щита питания и управления ЩУ.

Электроснабжение стелы осуществляется от распределительного щита ВРУ1.

Кабельные сети выполняются кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, марок АВБбШвнг(А)-LS, ВБбШвнг(А)-LS, OLFLEX 110.

Кабель прокладывается в здании операторной на скобах за подвесным потолком, на улице в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, в полиэтиленовых трубах ПНД Dн=110 мм на глубине -1 м от планировочной отметки земли, при пересечении с автодорогой - 1 м.

Дно каждой кабельной траншеи покрывается песчаной подсыпкой, такая же подсыпка выполняется поверх кабеля на высоту 250 мм. Поверх кабелей в соответствии с нормами проложена сигнальная лента ЛС. Кабели уложить в траншею «змейкой» с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самого кабеля.

Наружное освещение

Наружное освещение территории АЗС предусмотрено светодиодными светильниками Стандарт-LED, которые устанавливаются на опорах освещения типа СТВ-8 на Г-образных кронштейнах.

Электроснабжение наружного освещения предусматривается от распределительного щита ВРУ, через ящик управления наружным освещением.

Управление наружным освещением предусмотрено ручное - с ящика управления освещением ЯУО 9602-3474 «ЯУО1» и автоматическое - от фотореле. Фотодатчик установить со стороны улицы и экранировать от прямых солнечных лучей и посторонних источников света. Ящик «ЯУО1» устанавливается в здании операторной с магазином.

Кабельные сети выполняются кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, марок ВБбШнг, ВВГнг-LS, КВВГнг-LS. Кабель прокладывается в здании операторной на скобах за подвесным потолком, на улице в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Дно каждой кабельной траншеи покрывается песчаной подсыпкой, такая же подсыпка выполняется поверх кабеля на высоту 250 мм. Поверх кабелей в соответствии с нормами проложена сигнальная лента ЛС.

Пожарная сигнализация

В данном рабочем проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и оптико-акустических сигналов тревоги. Для АЗС в один этаж, согласно СН РК 2.02-11-2002, необходимо использовать систему оповещения о пожаре 1-

го типа. В качестве приемно-контрольных устройств, приняты концентраторы фирмы «Сибирский арсенал».

Концентратором неадресной системы является Гранит-5А GSM (1 шт.). Состояние пожарных шлейфов отображается на блоке индикации Гранит-5А GSM.

К установке приняты неадресные дымовые извещатели ИП212-141 и ручные извещатели о пожаре ИПР 513-3М. Сети пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнены в ПВХ-кабельном канале кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм². Для выдачи сигналов тревоги на стены установлен звуковой оповещатель Маяк-12КП на напряжение 12В. В качестве световых табло «Выход» используются табло Люкс-12-К. В качестве устройства передачи извещений о пожаре в пожарную часть используется GSM-канал прибора Гранит-5А GSM. Весь кабель прокладывается в ПВХ-кабельном канале 25х16 мм, по стенам и за подвесным потолком для оповещателей и ручного извещателя.

Проходы между помещениями осуществляются в трубе ф20 мм.

Электроснабжение оборудования предусматривается от сети переменного тока частотой (50±0,1) Гц напряжением 220 В +10% -15%. Электропитание ППКПО осуществляется от ВРУ через встроенный блок питания с резервированием с автоматическим переходом на питание от аккумулятора 12В, 7 А*ч. Источник питания позволяет системе работать от аккумуляторных батарей 24 часа в дежурном режиме + 3 часа в режиме «тревога». Данная система питания ППКП является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых литиевых аккумуляторов. Всё оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервируемым источником напряжения 12В. Для постановки на учёт и контроля доступа совместно с концентраторами используются считыватели ключей Touch Memory. Заземление контрольных панелей предусмотрено со щита ВРУ проводом сечением не менее 2,5 мм².

Технологическое оборудование здания операторной с магазином

В здании операторной предусматривается условное зонирование основного пространства, выделены четыре условные зоны.

Зона кассы и подготовки (разогрева) готовой пищевой продукции - в данной зоне, предусматривается выдача готовой пищевой продукции, проведение оплаты, за покупаемое клиентами топливо, кроме того, клиенты АЗС имеют возможность приобрести здесь, разогретые готовые блюда в индивидуальной упаковке, горячие чай или кофе, безалкогольные напитки, сигареты. Данная зона оборудуется в соответствии со своей функциональной нагрузкой, предусматривается установка теплового оборудования: шкаф пекарский, шкаф расстоечным, печь СВЧ, кофеварка, так же предусмотрена посудомоечная машина, устанавливаются кассовые аппараты, пристенные сигаретные стеллажи.

Следующая зона - торговый зал. В данной зоне клиенты автозаправки имеют возможность приобрести товары для автомобилистов и другие непродовольственные товары. Ассортимент, предлагаемых товаров нацелен на активных потребителей, не всегда имеющих возможность заправляться на одном и том же АЗС, испытывающих потребность в быстром питании и обслуживании в дороге. Данная зона оборудуется стеллажами для размещения товаров. Так же в торговом зале, в специально предусмотренном простенке, предусмотрена установка пристенной холодильной установки, для охлаждения безалкогольных напитков.

Третья условная зона - зона кафе. Данная площадь предназначена для временного пребывания посетителей, перекуса быстроприготовляемой пищи. Для посетителей кафе предусмотрены столы и диваны, а также вешалки для верхней одежды.

Четвертая зона - зона хозяйственно-бытовых и административных помещений. К помещениям данной зоны относятся склады, технические помещения, кабинет директора и д.р. Склады в зависимости от назначения комплектуются соответствующим оборудованием. Склад продовольственных товаров оборудуется холодильными установками, а также открытыми стеллажами. На складе непродовольственных товаров предусматриваются установка только открытых стеллажей для хранения не горючих, непродовольственных товаров, не требующих специальных условий для хранения. Административные помещения оборудуются компьютерами и оргтехникой, столами письменными и т.д.

Для хранения уборочного инвентаря рабочим проектом запроектирована комната уборочного инвентаря.

Здание оборудовано необходимым количеством санузлов. Уборка пола в помещениях операторской влажная, для этого запроектировано помещение для уборочного инвентаря, оборудованное раковиной и поддоном.

3 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района расположения

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району, к подрайону IIIА с резко выраженным континентальным режимом.

По многолетним наблюдениям метеостанции г. Экибастуз ниже приводятся основные климатические характеристики, которые применяются для технических условий на строительное проектирование в данном районе, средняя многолетняя температура воздуха характеризуется следующими величинами:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
T-ра °C	-14,8	-14,2	-6,6	6,1	14,0	20,0	21,4	18,9	12,7	4,5	-5,1	-11,5

Абсолютная минимальная температура воздуха за год – 43,1°C мороза.

Абсолютная максимальная температура воздуха за год – 42,0°C тепла.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой 0°C составляет 153 суток.

Средняя относительная влажность в процентах по месяцам имеет следующие значения:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
%	78	78	77	60	52	51	57	57	57	66	77	77

Средняя относительная влажность на 13 часов наиболее холодного месяца года составляет 73%, наиболее жаркого – 42%. Среднее количество осадков,

выпадающих ноябрь–март составляет 65 мм, апрель–октябрь–197 мм. Наиболее засушливые месяцы: май, июнь, июль. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 130 дней. Средняя величина из наибольших высот снежного покрова составляет 14,2 см. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов принята равной 165 см.

Средняя скорость ветра по румбам колеблется в пределах от 2,7 до 4,6 м/сек.

Среднемноголетняя повторяемость направлений ветра и штилей за год, %:

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штили
9	7	8	11	19	17	18	11	11

Геологический разрез в пределах разведанной глубины представлен тремя геолого-генетическими комплексами:

- отложения современного возраста - t QIV (насыпной грунт);
- элювиально-делювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста edQII-III (дресвяный грунт);
- элювиальные отложения палеогенового возраста eP (щебенистый грунт).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведено ниже:

ИГЭ-1	0,0 - 0,3 (0,5) м	Насыпной грунт: суглинок темно-коричневый, грунт переотложенный, слежавшийся, с включением дресвы и щебня до 20%
ИГЭ-2	0,3 (0,5) – 2,4 (3,9) м	Дресвяный грунт, коричневый, содержание фракций: дресвы до 40,0%, щебня до 30,0%, заполнителя до 30,0%. Щебень и дресва средне-выветрелые, средней прочности, заполнитель суглинистый, полутвердый.
ИГЭ-3	2,4 (3,9) – 5,0 (8,0) м	Щебенистый грунт, красно-коричневого цвета, содержание фракций: щебня до 60,0%, дресвы до 30,0%, заполнителя до 10,0%. Щебень и дресва средневыветрелые, средней прочности, заполнитель суглинистый, грунт залегает в виде разборной скалы, разбитой трещинами на отдельности, с сохранением материнской структуры породы

На исследуемой территории подземные воды на момент проведения изысканий (октябрь 2022 г.) скважинами до глубины 5,0-8,0 м не вскрыты.

В период весеннего снеготаяния и после выпадения обильных атмосферных осадков в грунтах возможно образование «верховодки». «Верховодка» представляет собой безнапорные подземные воды, которые образуются за счёт инфильтрации атмосферных и поверхностных вод, задержанных водонепроницаемыми или слабодопроницаемыми грунтами. Характеризуются сезонностью существования: в засушливое время они нередко исчезают, а в периоды дождей и интенсивного снеготаяния возникают вновь.

4 Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

4.1 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период строительства

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут:

- выемочно-погрузочные работы;
- строительная техника;
- лакокрасочные работы;
- сварочные работы;
- шлифовальный станок;
- газовый резак;
- сварка полиэтиленовых труб;
- сверлильный станок;
- обмазка битумом;
- укладка асфальтобетона;
- паяльные работы;
- отрезная пила;
- работа дрели;
- фреза столярная;
- передвижной дизельный компрессор;
- передвижной бензиновый генератор;
- передвижной битумный котел.

В атмосферный воздух выбрасывается 27 загрязняющих веществ. Перечень веществ, содержащихся в выбросах источников предприятия, с указанием класса опасности и значений, установленных предельно-допустимых концентраций, приведен в таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0,02		3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3
0621	Метилбензол (349)	0,6			3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		4
2732	Керосин (654*)			1,2	
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	

Неорганизованный источник № 6101 – Площадка строительства

Источник выделения № 610101 – Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100–п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле 3.1.1:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с},$$

а валовой выброс по формуле 3.1.2:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

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

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

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8);

k – коэффициент гравитационного осаждения.

Примечание: коэффициент гравитационного оседания применяется в соответствии с п. 2.3 Приложения № 11 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Расчет выемочно-погрузочных работ

Процесс	м³	G _{год} , т/год	G _{час} , т/ч	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B'	η	k	Загрязняющее вещество	Код	Мсек, г/с	Мгод, т/год
Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы	1444,87	3756,7	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	0,0541
Разработка грунта в отвал экскаваторами	1272,838	3309,4	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	0,0477
Разработка грунта вручную	643,3733	1672,77	2,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,003	0,0241
Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям	630,0059	1638,0	2,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,003	0,0236
Разработка грунта бульдозерами	2057,3	5349,0	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	0,0770
Засыпка траншей, пазух котлованов и ям бульдозерами	1314,33	3417,3	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	0,0492
Ссыпка земли растительной	21,1344	54,95	10,0	0,1	0,05	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,053	0,0026
Устройство дополнительного основания из песка	1040,47	2705,22	10,0	0,1	0,05	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,053	0,1299

Использование гравия керамзитового (фракция 5-10 мм)	25,2553	63,1	10,0	0,1	0,001	1,2	1,0	0,01	0,6	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,0008	0,00005
Использование гравия керамзитового (фракция 20-40 мм)	0,5253	1,3	1,3	0,01	0,001	1,2	1,0	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,00001	0,0000001
Устройство щебеночного основания (фракция 5-10 мм)	4,784	13,3952	10,0	0,03	0,015	1,2	1	0,01	0,6	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,004	0,00002
Устройство щебеночного основания (фракция 10-20 мм)	47,084	131,835	10,00	0,03	0,015	1,2	1	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,003	0,0004
Устройство щебеночного основания (фракция 20-40 мм)	134,93385	364,321	10,0	0,04	0,02	1,2	1	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,005	0,0017
Устройство щебеночного основания (фракция свыше 40 мм)	646,8048	1746,37	10,0	0,04	0,02	1,2	1	0,01	0,4	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,004	0,0067
Итого:															Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,053	0,4082501
															Пыль неорганическая, со-	2909	0,005	0,00882

	держащая дву- окись кремния ниже 20%			
--	--	--	--	--

Источник выделения № 610102 - Строительная техника

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п.

Согласно Приложению № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п [Л.8], приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 [Л.8].

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива приведены в таблице:

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Углерод оксид	0,6 т/т	0,1 т/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03 т/т
Азот (IV) диоксид	0,04 т/т	0,01 т/т
Углерод	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сера диоксид	0,002 т/т	0,02 т/т
Свинец	0,3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

$$M_T = \text{Расход топлива} \times \text{Коэффициент}$$

Максимально-разовые выбросы составят:

$$M_C = M_T \times 10^6 / 3600 \times C$$

где: M_C - максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, г/с;

M_T - валовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, т/год;

C – время работы.

Расчет расхода топлива, т: (расход топлива, кг/час * время работы, час) / 1000

Расход топлива на период строительства

Источник выделения вредных веществ	Вид топлива	Расход топлива, кг/час	Время работы механизмов, час	Расход топлива, тонн
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	диз.	7,74	17,4047449	0,1347
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	диз.	7,74	65,91106921	0,5102
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	диз.	4,45	48,62296992	0,2164
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	диз.	4,51	80,03004128	0,3609
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т	диз.	4,35	76,1872832	0,3314

Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	диз.	5,30	50,1618	0,2659
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	диз.	6,36	61,933312	0,3939
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью до 16 т	диз.	3,71	20,274	0,0752
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м ³ , масса свыше 13 до 20 т	диз.	9,86	20,14317406	0,1986
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м ³ , масса от 5 до 6,5 т	диз.	4,80	0,148512	0,0007
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	диз.	6,04	13,00647476	0,0786
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	диз.	9,50	0,03500358	0,0003
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	бензин	9,01	9,9008	0,0892
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.)	диз.	13,80	0,70224	0,0097
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	диз.	9,96	60,3941783	0,6015
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	диз.	7,63	3,09381072	0,0236
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	диз.	9,54	4,9250768	0,0470
Бетоноукладчики со скользящими формами	диз.	15,40	0,49922656	0,0077
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	диз.	9,54	29,87635392	0,2850
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	диз.	7,30	30,74106393	0,2244
Погрузчики одноковшовые универ-	диз.	8,90	0,19086592	0,0017

сальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 2 т				
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	диз.	5,83	15,3474428	0,0895
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	диз.	13,80	9,28516803	0,1281
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	бензин	4,88	46,29842281	0,2259
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	диз.	3,71	13,2169753	0,0490
Машины поливомоечные 6000 л	бензин	9,54	38,5978432	0,3682
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	диз.	6,25	141,7953613	0,8862
Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	диз.	5,80	13,5991968	0,0789
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	диз.	6,10	27,1983936	0,1659
Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	бензин	4,24	31,47127648	0,1334
Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	бензин	6,47	5,96829946	0,0386
Вышки телескопические, высота подъема 25 м	бензин	4,77	33,164994	0,1582
Машины маркировочные	диз.	1,70	32,859904	0,0559
Автопогрузчики с вилочными подхватами, грузоподъемность 2 т	бензин	4,88	3,2090688	0,0157
Автогудронаторы 3500 л	бензин	9,54	0,834736	0,0080
Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	диз.	4,45	3,6121408	0,0161
Асфальтоукладчики. Типоразмер 3	диз.	3,71	10,0204608	0,0372
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	диз.	7,21	19,3689	0,1396
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	диз.	6,25	12,35930536	0,0772
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	диз.	8,37	10,83172439	0,0907
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	диз.	5,62	0,807296	0,0045
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	диз.	9,33	0,0436	0,0004

Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	бензин	2,52	6,20022928	0,0156
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	диз.	1,82	3,89802448	0,0071
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	бензин	3,27	187,7252361	0,6139
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	бензин	2,45	1,89749439	0,0046
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 15 т	диз.	5,89	15,4562	0,0910
Заливщики швов на базе автомобиля	бензин	18,00	2,58883968	0,0466
Распределители щебня и гравия	диз.	3,93	1,64193926	0,0065
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м ³ , масса свыше 8 до 10 т	диз.	6,54	38,55535824	0,2522
Экскаваторы многоковшовые траншейные цепные ковш 45 л	диз.	5,72	0,2856	0,0016
Тракторы на гусеничном ходу, 96 кВт (130 л.с.)	диз.	8,06	3,9481344	0,0318
Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	диз.	5,30	0,80877351	0,0043
Тягачи седельные, 12 т	бензин	4,16	0,5079928	0,0021
Итого	бензин		368,3652	1,7200
	диз.		959,2211	5,9811

Выбросы от строительной техники с дизельными двигателями

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	5,9811	0,1 т/т	0,1732	0,5981
Углеводороды		0,03 т/т	0,0520	0,1794
Азота (IV) диоксид		0,01 т/т	0,0173	0,0598
Углерод		15,5 кг/т	0,0268	0,0927
Сернистый газ		0,02 т/т	0,0346	0,1196
Бенз(а)пирен		0,32 г/т	0,0000006	0,000002
Азот (II) оксид			0,0028	0,0097

Выбросы от строительной техники с бензиновыми двигателями

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	1,72	0,6 т/т	0,7782	1,0320
Углеводороды		0,1 т/т	0,1297	0,1720
Азота (IV) диоксид		0,04 т/т	0,0519	0,0688
Углерод		0,58 кг/т	0,0008	0,0010
Сернистый газ		0,002 т/т	0,0026	0,0034
Бенз(а)пирен		0,23 г/т	0,0000003	0,0000004
Азот (II) оксид			0,0084	0,0112

В соответствии с п. 26 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ год.}}, \quad (1)$$

$$M_{NO \text{ сек.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO \text{ год.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ год.}} \quad (2)$$

Итого выбросы от автотранспорта:

Вредный компонент	Код	Выбросы	
		г/с	т/год
Углерод оксид	0337	0,9514	1,6301
Углеводороды	2754	0,1817	0,3514
Азота (IV) диоксид	0301	0,0692	0,1286
Углерод	0328	0,0276	0,0937
Сера диоксид	0330	0,0372	0,123
Бенз(а)пирен	0703	0,0000009	0,0000024
Азот (II) оксид	0304	0,0112	0,0209
Всего:		1,2783009	2,3477024

Смена масла, заправка бензином и дизтопливом будет осуществляться на ближайших автозаправках.

Технологический цикл не допускает возможности залповых и аварийных выбросов.

Строительная техника и транспорт должны проходить регулярный техосмотр и лабораторное исследование выхлопных газов.

Источник выделения № 610103 - Лакокрасочные работы

Список литературы:

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.

1. Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = (m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), %;

δ_x – содержание загрязняющего вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %.

$m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = (m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год},$$

где: δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), %.

2. Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}} = (m_{\text{м}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x) / (10^6 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с},$$

где: $m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}} = (m_{\text{м}} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x) / (10^6 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с},$$

где: $m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/час.

Общий валовый или максимально разовый выбросы по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}},$$

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице:

Марка ЛКМ	Способ окраски	$m_{\text{ф}}$	f_p	δ'_p	δ''_p	$m_{\text{м}}$	η	δ_x	Загрязняющее вещество	Код	Мсек	Мгод
Лак БТ-123	валиком, кистью	0,031539	63	28	72	1	0	57,4	Диметилбензол	0616	0,1005	0,0114
								42,6	Уайт-спирит	2752	0,1005	0,0085
Растворитель Р-4	валиком, кистью	0,03481365	100	28	72	1	0	26	Пропан-2-он	1401	0,0722	0,0091
								12	Бутилацетат	1210	0,0333	0,0042
								62	Метилбензол	0621	0,1722	0,0216
Керосин	валиком, кистью	0,28407879	100	28	72	1	0	100	Керосин	2732	0,2778	0,2841
Бензин	валиком, кистью	0,19246	100	28	72	1	0	100	Бензин	2704	0,2778	0,1925
Грунтовка ГФ-021	валиком, кистью	0,03185805	45	28	72	1	0	100	Диметилбензол	0616	0,1250	0,0143
Эмаль ПФ-115	валиком, кистью	0,02656266	45	28	72	1	0	50	Диметилбензол	0616	0,0625	0,0060
								50	Уайт-спирит	2752	0,0625	0,0060
Уайт-спирит	валиком, кистью	0,00335816	100	28	72	1	0	100	Уайт-спирит	2752	0,2778	0,0034
Ксилол	валиком, кистью	0,00161315	100	28	72	1	0	100	Диметилбензол	0616	0,2778	0,0016
Эмаль ХВ-124	валиком, кистью	0,0002248	27	28	72	0,2248	0	26	Пропан-2-он	1401	0,0044	0,00002
								12	Бутилацетат	1210	0,0020	0,00001
								62	Метилбензол	0621	0,0105	0,00004

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0616	Диметилбензол	0,5658	0,0333
2752	Уайт-спирит	0,4408	0,0179
1401	Пропан-2-он	0,0766	0,00912
1210	Бутилацетат	0,0353	0,00421
0621	Метилбензол	0,1827	0,02164
2732	Керосин	0,2778	0,2841
2704	Бензин нефтяной	0,2778	0,1925

Источник выделения № 610104 - Сварочные работы

Список литературы:

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

Выброс загрязняющих веществ при сварке и наплавке металлов [14]:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m^x / 1000000 \times (1 - \eta), \text{ т/год},$$

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

где:

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на 1 кг расходующих сварочных материалов, г/кг;

$V_{\text{год}}$ - расход применяемого сварочного материала, кг/год;

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

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

Расход электродов Э42 на период строительства составит 613,991 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки ОМА-2.

$V_{\text{год}}$	$V_{\text{час}}$	η	К	Код	Загрязняющее вещество	$M_{\text{сек}}, \text{ г/с}$	$M_{\text{год}}, \text{ т/год}$
613,991	10	0	8,37	0123	Железо (II) оксид	0,0233	0,0051
			0,83	0143	Марганец и его соединения	0,0023	0,0005

Расход электродов Э42А на период строительства составит 40,258 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки УОНИ-13/45.

$V_{\text{год}}$	$V_{\text{час}}$	η	К	Код	Загрязняющее вещество	$M_{\text{сек}}, \text{ г/с}$	$M_{\text{год}}, \text{ т/год}$
40,258	5	0	10,69	0123	Железо (II) оксид	0,0148	0,0004
			0,92	0143	Марганец и его соединения	0,0013	0,00004
			1,4	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0019	0,0001
			3,3	0344	Фториды	0,0046	0,0001
			0,75	0342	Фтористые газообразные соединения	0,0010	0,00003
			1,5	0301	Азота (IV) диоксид	0,0021	0,0001
			13,3	0337	Углерод оксид	0,0185	0,0005
				0304	Азот (II) оксид	0,0003	0,00001

Расход электродов Э46 на период строительства составит 0,7575 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки МР-3.

$V_{\text{год}}$	$V_{\text{час}}$	η	К	Код	Загрязняющее вещество	$M_{\text{сек}}, \text{ г/с}$	$M_{\text{год}}, \text{ т/год}$
0,7575	0,7575	0	9,77	0123	Железо (II) оксид	0,0021	0,00001
			1,73	0143	Марганец и его соединения	0,0004	0,000001
			0,4	0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001	0,0000003

Расход электродов Э50А на период строительства составит 46 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки УОНИ-13/55.

В _{год}	В _{час}	η	К	Код	Загрязняющее вещество	Мсек, г/с	Мгод, т/год
46	5	0	13,9	0123	Железо (II) оксид	0,0193	0,0006
			1,09	0143	Марганец и его соединения	0,0015	0,00005
			1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0014	0,00005
			1	0344	Фториды	0,0014	0,00005
			0,93	0342	Фтористые газообразные соединения	0,0013	0,00004
			2,7	0301	Азота (IV) диоксид	0,0038	0,0001
			13,3	0337	Углерод оксид	0,0185	0,0006
				0304	Азота (II) оксид	0,0006	0,00002

Для сварочных работ будет использоваться пропан-бутановая смесь в количестве 84,655575 кг.

Расчет образования азота (IV) диоксида:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m^x / 1000000 \times (1 - \eta) = 84,655575 \times 15 / 1000000 = \mathbf{0,0013 \text{ т}}$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m^x / 3600 \times (1 - \eta) = 5 \times 15 / 3600 = \mathbf{0,0208 \text{ г/с}}$$

В соответствии с п. 26 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNO_x) в пересчете на NO₂ разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO₂ и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{\text{NO}_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек.}}, M_{\text{NO}_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{\text{NO}_x \text{ год.}}, \quad (1)$$

$$M_{\text{NO сек.}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек.}}, M_{\text{NO год.}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ год.}} \quad (2)$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0208	0,0013
0304	Азот (II) оксид	0,0034	0,0002

Для сварочных работ будет использоваться ацетилен в объеме 0,05285 м³ и кислород в объеме 167,29691 м³.

$$M = V \times \rho,$$

где M - масса в кг, V - объем в м³, ρ - плотность в кг/м³.

$$M_{\text{ацетилен}} = 0,05285 \times 1,1 = 0,06 \text{ кг}$$

$$M_{\text{кислород}} = 167,29691 \times 1,43 = 239,23 \text{ кг}$$

При сварке ацетилен-кислородным пламенем объем образования азота (IV) диоксида составит:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m^x / 1000000 \times (1 - \eta) = 239,29 \times 22 / 1000000 = \mathbf{0,0053 \text{ т}}$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m^x / 3600 \times (1 - \eta) = 10 \times 22 / 3600 = \mathbf{0,0611 \text{ г/с.}}$$

В соответствии с п. 26 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными заме-

рами количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO . Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ год.}}, \quad (1)$$

$$M_{NO \text{ сек.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO \text{ год.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ год.}} \quad (2)$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0611	0,0053
0304	Азот (II) оксид	0,01	0,0009

Расход сварочной проволоки на период строительства составит 69,9328 кг.

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Электрод (сварочный материал): Св-0.81Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 69.9328$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 5.0$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 7.67$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 7.67 \cdot 69.9328 / 10^6 = 0.0005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 7.67 \cdot 5.0 / 3600 = 0.0107$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.9 \cdot 69.9328 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.9 \cdot 5.0 / 3600 = 0.0026$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.43$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.43 \cdot 69.9328 / 10^6 = 0.00003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.43 \cdot 5.0 / 3600 = 0.0006$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0107	0,0005
0143	Марганец и его соединения	0,0026	0,0001
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20	0,0006	0,00003

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0123	Железо (II,III) оксиды	0,0702	0,00661
0143	Марганец и его соединения	0,0081	0,000691
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0039	0,00018
0344	Фториды	0,006	0,00015
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0024	0,0000703
0301	Азота (IV) диоксид	0,0878	0,0068
0337	Углерод оксид	0,037	0,0011
0304	Азот (II) оксид	0,0143	0,00113

Источник выделения 610105 – Шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 230 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $\underline{T} = 73.37$

Число станков данного типа, шт. , $\underline{KOLIV} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $\underline{M} = 3600 * KN * GV * \underline{T} * \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.016 * 73.37 * 2 / 10^6 = 0.0017$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $\underline{G} = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.016 * 1 = 0.0032$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.026 * 73.37 * 2 / 10^6 = 0.0027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.026 * 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.0027
2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0032	0.0017

Источник выделения 610106 – Газовый резак

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 198.6$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT = 74$
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 198.6 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 198.6 / 10^6 = 0.0145$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.0203$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 198.6 / 10^6 = 0.0098$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.0138$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 39$ Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 39 * 198.6 / 10^6 = 0.0077$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.0108$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0203	0.0145
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003	0.0002
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0108	0.0077
0304	Азот (II) оксид (6)*	0.0018	0.0013
0337	Углерод оксид (584)	0.0138	0.0098

* При расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ год.}}, \quad (1)$$

$$M_{NO \text{ сек.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO \text{ год.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ год.}} \quad (2)$$

Источник выделения 610107 – Сварка полиэтиленовых труб

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле [7]:

$$M_i = q_i \times N, \text{ т/год}, \quad (3)$$

где q_i – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,

N – количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек}, \quad (4)$$

где T – годовое время работы оборудования, часов.

Наименование загрязняющего вещества	Показатель удельных выбросов, г/сварку, q_i
СО	0,009
Винил хлористый	0,0039

Расчет выбросов СО.

$$M = 0,009 * 1500 / 1000000 = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$Q = 0,00001 * 1000000 / 19,4 * 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

Расчет выбросов хлористого винила.

$$M = 0,0039 * 1500 / 1000000 = 0,000006 \text{ т/год}$$

$$Q = 0,000006 * 1000000 / 19,4 * 3600 = 0,00009 \text{ г/сек.}$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0337	Углерод оксид	0,0001	0,00001
0827	Хлорэтилен	0,00009	0,000006

Источник выделения 610108 – Сверлильный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,
 $T = 1.94$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 1.94 * 1 / 10^6 = 0.000002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.0002$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002	0.000002

Источник выделения 610109 – Обмазка битумом

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

В связи с отсутствием в действующих экологических методиках формул для расчета выбросов от данного процесса, в качестве аналога была принята указанная выше методика.

В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные C_{12-19} .

Количество расходуемого битума за период строительства 6,2492514 т. Время

работы по обмазке – 18 ч.

Удельный выброс битума принят по «Методике...» 1 кг на 1 т готового битума.

$$M_{\text{год}} = 1 \text{ кг/т} \times 6,2492514 = 6,2492514 \text{ кг} = \mathbf{0,0062 \text{ т}}$$

Максимально-разовый выброс составит:

$$M_{\text{сек}} = 0,0062 \times 10^6 / 3600 \times 18 = \mathbf{0,0957 \text{ г/с}}$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉	0,0957	0,0062

Источник выделения 610110 – Укладка асфальтобетона

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

При укладке асфальтобетона в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C₁₂₋₁₉, содержащиеся в битуме.

В процентном отношении содержание битума в горячей высокопористой асфальтобетонной смеси составляет 3 % (www.ts71.ru/nerudnye_materialy/bitum). При объеме укладываемой асфальтобетонной смеси 563,72329 тонн содержание битума составит:

$$563,72329 \times 3/100 = 16,91 \text{ т.}$$

Выброс загрязняющего вещества принят 1 кг на 1 т битума «Методики...».

При объеме укладываемого материала и времени работы по укладке асфальтобетона – 10 часов выбросы составят:

$$П = V \times M, \text{ кг/год} \quad (6.7)$$

Где: V – объем готового битума;

M – удельный выброс углеводородов, в среднем принимается равным 1 кг на 1 т готового битума.

$$M_{\text{год}} = 1 \text{ кг/т} \times 16,91 \text{ т} = 16,91 \text{ кг} = \mathbf{0,0169 \text{ т}}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0169 \times 10^6 / 10 \times 3600 = \mathbf{0,4694 \text{ г/сек}}$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉	0,4694	0,0169

Источник выделения 610111 – Паяльные работы

При проведении паяльных работ будут использованы:

- оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые) ПОС-30 – 16,275 кг;
- оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые) ПОС-40 – 0,115 кг.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам [22]:

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

$$M_{год} = q \times t \times 10^{-6}, \text{ т / год} \quad (4.28)$$

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8);

t - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г / сек} \quad (4.31)$$

где t - время «чистой» пайки в год, час/ год.

Оловянно-свинцовые припой (бессурьмянистые)

Расчет выбросов свинца и его соединений:

$$M_{год} = 0,51 \times 16,39 \times 10^{-6} = 0,000008 \text{ т}$$

$$M_{сек} = (0,000008 \times 10^6) / (5 \times 3600) = 0,0004 \text{ г/сек}$$

Расчет выбросов оксида олова:

$$M_{год} = 0,28 \times 16,39 \times 10^{-6} = 0,000005 \text{ т}$$

$$M_{сек} = (0,000005 \times 10^6) / (5 \times 3600) = 0,0003 \text{ г/сек}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (446)	0,0003	0,000005
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0004	0,000008

Источник выделения 610112 – Отрезная пила

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$$_T = 4.26$$

Число станков данного типа, шт., $_{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $_{NSI} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $_{GV} = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $_{KN} = 0.2$

$$\text{Валовый выброс, т/год (1), } _M = 3600 \cdot _{KN} \cdot _{GV} \cdot _T \cdot _{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 4.26 \cdot 1 / 10^6 = 0.0006$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (2), } _G = _{KN} \cdot _{GV} \cdot _{NSI} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0406	0,0006

Источник выделения 610113 – Дрель

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$$T = 132$$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$ Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

$$\text{Валовый выброс, т/год (1), } M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 132 \cdot 1 / 10^6 = 0.0007$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (2), } G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0007

Источник выделения 610114 – Фреза столярная

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам [25]:

а) валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см п.5.1.3);

Q - удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с (приложение 1);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч.

б) максимальный разовый выброс [25]:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с} \quad (3)$$

$$M_{\text{сек}} = 0,2 \times 0,38 = 0,076 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = (1 \times 0,38 \times 1,31 \times 3600) / 10^6 = 0,0018 \text{ т/год.}$$

Согласно п. 5.1.3, для источников выделения, работающих на открытом воздухе, коэффициент гравитационного оседания учитывается только при расчете максимальных разовых выбросов.

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная	0,076	0,0018

Организованный источник № 0102 – Передвижной компрессор

Для расчетов выбросов загрязняющих веществ использовалась «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (РНД 211.2.02.04-2004).

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_z}{3600}, \text{ г/с} \quad (1)$$

где:

e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2;

P_z - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times V_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где:

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т (берется по отчетным данным об эксплуатации установки).

Расход дизельного топлива у компрессора составляет 5,18 кг/ч. Время работы составляет 157,5 ч.

Таким образом, расход дизельного топлива на период строительства составит $(5,18 \text{ кг/ч} \times 157,5 \text{ ч}) / 1000 = 0,82 \text{ т}$;

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Расчет сведен в таблицу:

Наименование ЗВ	e_i	P_z	q_i	V	$M_{\text{с}}, \text{ г/с}$	$M_{\text{г}}, \text{ т/год}$
Углерода оксид	7,2	36,8	30	0,82	0,0736	0,0246
NO _x	10,3		43		0,1053	0,03526

Азота (IV) диоксид				0,0842	0,0282
Азот (II) оксид				0,0137	0,0046
Алканы C12-19	3,6		15	0,0368	0,0123
Углерод	0,7		3,0	0,0072	0,0025
Сера диоксид	1,1		4,5	0,0112	0,0037
Формальдегид	0,15		0,6	0,0015	0,0005
Бенз/а/пирен	0,000013		0,000055	0,0000001	0,00000005

Итого:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0842	0,0282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137	0,0046
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0072	0,0025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0112	0,0037
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0736	0,0246
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,00000005
1325	Формальдегид (609)	0,0015	0,0005
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0368	0,0123
Всего:		0,2282001	0,07640005

Организованный источник № 0103 – Передвижной бензиновый генератор

В связи с отсутствием методики по расчету выбросов загрязняющих веществ от бензиновых генераторов, для расчета выбросов применена методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п).

Согласно Приложению № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п [Л.8], приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 [Л.8].

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива приведены в таблице:

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Углерод оксид	0,6 т/т	0,1 т/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03 т/т
Азот (IV) диоксид	0,04 т/т	0,01 т/т
Углерод	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сера диоксид	0,002 т/т	0,02 т/т
Свинец	0,3 кг/т	—

Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т
--------------	----------	----------

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

$$M_T = \text{Расход топлива} \times \text{Коэффициент}$$

Максимально-разовые выбросы составят:

$$M_C = M_T \times 10^6 / 3600 \times C$$

где: M_C - максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, г/с;

M_T - валовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, т/год;

C – время работы.

Расчет расхода топлива, т: (расход топлива, кг/час * время работы, час) / 1000

Расход топлива на период строительства

Источник выделения вредных веществ	Вид топлива	Расход топлива, кг/час	Время работы механизмов, час	Расход топлива, тонн
Электростанции передвижные, до 4 кВт	бензин	2,20	33,61565	0,074
Итого	бензин		33,61565	0,074

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Оксид углерода	0,074	0,6 т/т	0,3667	0,0444
Углеводороды		0,1 т/т	0,0611	0,0074
Азота (IV) диоксид		0,04 т/т	0,0244	0,0030
Углерод		0,58 кг/т	0,0004	0,00004
Сернистый газ		0,002 т/т	0,0012	0,0001
Бенз(а)пирен		0,23 г/т	0,0000001	0,00000002
Азот (II) оксид			0,0040	0,0005

В соответствии с п. 26 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными методами количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ год.}}, \quad (1)$$

$$M_{NO \text{ сек.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO \text{ год.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ год.}} \quad (2)$$

Итого выбросы от бензинового генератора:

Вредный компонент	Код	Выбросы	
		г/с	т/год
Углерод оксид	0337	0,3667	0,0444
Углеводороды	2754	0,0611	0,0074

Азота (IV) диоксид	0301	0.0244	0.0030
Углерод	0328	0.0004	0.00004
Сера диоксид	0330	0.0012	0.0001
Бенз(а)пирен	0703	0,00000001	0,000000002
Азот (II) оксид	0304	0,0040	0,0005
Всего:		0,4578001	0,05544002

Организованный источник № 0104 – Передвижной битумный котел

Список литературы:

1. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
3. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

При проведении строительства будет работать битумный котел. В качестве топлива будут использоваться дизельное топливо. Разогрев будет осуществляться в течение дня периодически (всего время работы – 28,5 часа).

Расход дизельного топлива составляет 3,5 л/час. Соответственно, расход топлива на период строительства составит $3,5 \text{ л/час} * 28,5 \text{ ч} = 99,75 \text{ л}$ или 0,08 т.

Вид топлива, ***K3*** = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, ***BT*** = 0.08

Расход топлива, г/с, ***BG*** = $(0.08 * 10^6) / (28.5 * 3600) = 0.78$

Марка топлива, ***M*** = NAME = Дизельное топливо

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

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

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

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

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

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

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = 2

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = 2

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = 0.022

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** = ***KNO*** * $(QF / QN) ^ {0.25} = 0.022 * (2 / 2) ^ {0.25} = 0.022$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = $0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.08 * 42.75 * 0.022 * (1-0) = 0.00008$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = $0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.78 * 42.75 * 0.022 * (1-0) = 0.0007$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***M*** = $0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00008 = 0.000064$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***G*** = $0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0007 = 0.00056$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00008 = 0.0000104$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0007 = 0.000091$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.08 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.08 = 0.0005$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.78 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.78 = 0.0046$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', $CCO = QR * KCO = 42.75 * 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.08 * 13.68 * (1-0 / 100) = 0.0011$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.78 * 13.68 * (1-0 / 100) = 0.0107$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT * AR * F = 0.08 * 0.025 * 0.01 = 0.00002$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG * AIR * F = 0.78 * 0.025 * 0.01 = 0.0002$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,00056	0,000064
0304	Азот (II) оксид	0,000091	0,0000104
0328	Углерод	0,0002	0,00002
0330	Сера диоксид	0,0046	0,0005
0337	Углерод оксид	0,0107	0,0011
Всего:		0,016151	0,0016944

Итого на период строительства:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0905	0,02111
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0084	0,000891
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид)	0,0003	0,000005

	(446)		
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0004	0,000008
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,27696	0,174364
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,045091	0,0284404
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0354	0,09626
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0542	0,1273
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,4533	1,71111
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0024	0,0000703
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,006	0,00015
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,5658	0,0333
0621	Метилбензол (349)	0,1827	0,02164
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000011	0,00000247
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00009	0,000006
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0353	0,00421
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015	0,0005
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0766	0,00912
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,2778	0,1925
2732	Керосин (654*)	0,2778	0,2841
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,4408	0,0179
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,8447	0,3942
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0474	0,004002
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0569	0,4084301
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,005	0,00882
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032	0,0017
2936	Пыль древесная (1039*)	0,076	0,0018
	В С Е Г О:	4,8645421	3,54193927

4.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-2.5».

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 3000 x 3000 с шагом сетки 300 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной

системе координат.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ при проведении расчета рассеивания не учитывались в связи с отсутствием в районе рассматриваемой территории постов РГП «Казгидромет», а также в связи с отсутствием вблизи участка строительства населенных пунктов.

Единый файл расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведен в первом экземпляре в приложении Д.

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы на период строительства, не превышают 1 ПДК на границе жилой зоны.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 4.1.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице 4.2.

Вклады в загрязнение атмосферного воздуха на период строительства приведены в таблице 4.3.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания приведена в таблице 4.4.

Таблица 4.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Экибастуз, Строительство АЗС

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с										
		Наименование	Количество, шт.						10	11	12	13	14	15	16							17	18	19	
001		Передвижной компрессор	1	157,5	Труба	0102	2	0,1	50	0,3927	100	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0842	292,953	0,0282	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137	47,666	0,0046	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0072	25,051	0,0025	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0112	38,968	0,0037	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0736	256,073	0,0246	2023
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0003	0,00000005	2023
																				1325	Формаль-	0,001	5,21	0,000	2023

																				дегид (Метаналь) (609)	5	9	5	3
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0368	128,036	0,0123	2023
001		Передвижной бензиновый генератор	1	33,6	Труба	0103	2	0,1	50	0,3927	100	10	15						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0244	84,894	0,003	2023
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,004	13,917	0,0005	2023
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0004	1,392	0,00004	2023
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0012	4,175	0,0001	2023
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3667	1275,84	0,0444	2023
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0003	0,00000002	2023
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные	0,0611	212,582	0,0074	2023

		леновых труб Свер- лильный станок		1													(Олово (II) оксид) (446)					
		Обмазка битумом															0184	Свинец и его неорга- нические соединения /в пересече- те на сви- нец/ (513)	0,000 4		0,000 008	202 3
		Укладка асфаль- тобетона															0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,167 8		0,143 1	202 3
		Паяль- ные работы															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,027 3		0,023 33	202 3
		Отрезная пила															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,027 6		0,093 7	202 3
		Дрель															0330	Серя диок- сид (Ан- гидрид сернистый, Сернистый газ, Серя (IV) оксид) (516)	0,037 2		0,123	202 3
		Фреза столяр- ная															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,002 3		1,641 01	202 3
																	0342	Фтористые газообраз- ные соеди- нения /в пересчете на фтор/ (617)	0,002 4		0,000 0703	202 3
																	0344	Фториды неоргани- ческие плохо рас- творимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0,006		0,000 15	202 3

Таблица 4.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Экибастуз, Строительство АЗС

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориен- тир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс веще- ства, г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость про- ведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триок- сид, Железа оксид) /в пересчете на желе- зо/ (274)		0,04		0,0905	2	0,2263	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,0084	2	0,84	Да
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Оло- во (II) оксид) (446)		0,02		0,0003	2	0,0015	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,045091	2	0,1127	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0354	2	0,236	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1,4533	2	0,2907	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,5658	2	2,829	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,1827	2	0,3045	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000011	2	0,11	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхло- рид) (646)		0,01		0,00009	2	0,0009	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутило- вый эфир) (110)	0,1			0,0353	2	0,353	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0015	2	0,03	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,0766	2	0,2189	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пе- ресчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,2778	2	0,0556	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,2778	2	0,2315	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,4408	2	0,4408	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Угле- водороды предельные C12-C19 (в пере- счете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,8447	2	0,8447	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0474	2	0,0948	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву- окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей ка-	0,3	0,1		0,0569	2	0,1897	Да

Таблица 4.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Экибастуз, Строительство АЗС

Код вещест- ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной призем- ной конц.		Источники, дающие наи- больший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воз- действия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0209/0,00021		-1451 /- 1451		6101	100		Площадка строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06176/0,01235		-1451 /- 1451		6101	67,9		Площадка строительства
						0102	24,9		Передвижной компрессор
						0103	7,1		Передвижной бензиновый генератор
0337	Углерод оксид (Окись углеро- да, Угарный газ) (584)	0,01326/0,06632		-1451 /- 1451		6101	75,5		Площадка строительства
						0103	19,8		Передвижной бензиновый генератор
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,14195/0,02839		-1451 /- 1451		6101	100		Площадка строительства
0621	Метилбензол (349)	0,01528/0,00917		-1451 /- 1451		6101	100		Площадка строительства
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,032145/0,0032145		*/*		6101	100		Площадка строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кисло- ты бутиловый эфир) (110)	0,01771/0,00177		-1451 /- 1451		6101	100		Площадка строительства
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,01098/0,00384		-1451 /- 1451		6101	100		Площадка строительства
2732	Керосин (654*)	0,01162/0,01394		-1451 /- 1451		6101	100		Площадка строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,02212/0,02212		-1451 /- 1451		6101	100		Площадка строительства
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предель- ные C12-C19 (в пересчете на	0,04093/0,04093		-1451 /- 1451		6101	91,5		Площадка строительства

Таблица 4.4

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 28.12.2022 15:12)

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	24.2426	1.9341	нет расч.	0.0056	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	90.0056	7.1810	нет расч.	0.0209	нет расч.	1	0.0100000	2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.1607	0.0128	нет расч.	0.0000	нет расч.	1	0.2000000*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	42.8598	3.4195	нет расч.	0.0099	нет расч.	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	31.3451	3.7385	нет расч.	0.0617	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.5500	0.3041	нет расч.	0.0050	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	20.1096	1.5935	нет расч.	0.0052	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.7432	0.3303	нет расч.	0.0049	нет расч.	4	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7.3876	0.8832	нет расч.	0.0132	нет расч.	4	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	4.2860	0.5257	нет расч.	0.0060	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	3.2145	0.2564	нет расч.	0.0007	нет расч.	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	101.0420	12.394	нет расч.	0.1419	нет расч.	1	0.2000000	3

0621	Метилбензол (349)	10.8757	1.3340	нет расч.	0.0152	нет расч.	1	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	9.7950	0.7741	нет расч.	0.0025	нет расч.	3	0.0000100*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0321	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0.1000000*	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	12.6079	1.5465	нет расч.	0.0177	нет расч.	1	0.1000000	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0758	0.0757	нет расч.	0.0010	нет расч.	1	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	7.8168	0.9588	нет расч.	0.0109	нет расч.	1	0.3500000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1.9844	0.2434	нет расч.	0.0027	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	8.2684	1.0142	нет расч.	0.0116	нет расч.	1	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	15.7438	1.9312	нет расч.	0.0221	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	26.9204	3.2791	нет расч.	0.0409	нет расч.	3	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	10.1578	0.8104	нет расч.	0.0023	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	20.3227	1.6214	нет расч.	0.0047	нет расч.	1	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1.0715	0.0854	нет расч.	0.0002	нет расч.	1	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	8.5720	0.6839	нет расч.	0.0019	нет расч.	1	0.0400000	-
2936	Пыль древесная (1039*)	81.4337	6.4971	нет расч.	0.0189	нет расч.	1	0.1000000	-
___27	0184 + 0330	45.6030	3.7498	нет расч.	0.0145	нет расч.	5		
___31	0301 + 0330	34.0883	4.0689	нет расч.	0.0663	нет расч.	4		
___35	0330 + 0342	7.0292	0.8560	нет расч.	0.0109	нет расч.	4		
___71	0342 + 0344	7.5005	0.7820	нет расч.	0.0064	нет расч.	2		
___ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2930 + 2936	40.3954	3.2229	нет расч.	0.0093	нет расч.	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014

3. «Звездочка» (*) в графе «ПДК» означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах «РП» (по расчетному прямоугольнику), «СЗЗ» (по санитарно-защитной зоне), «ЖЗ» (в жилой зоне), «ФТ» (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

4.3 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

На период эксплуатации источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут:

- резервуарный парк (ист. № 0001);
- заправочный островок (ист. № 6002).

На АЗС применяются следующие технические мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- налив топлива из автоцистерн осуществляется под слой нефтепродукта, а не падающей струей, что позволяет снизить выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 50%;
- установлена газозвратная система (закольцовка паров бензина во время слива из транспортной цистерны), что позволяет снизить выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 60%;
- конструкция топливораздаточных пистолетов полностью исключает случайный пролив нефтепродуктов при заправке автомашин.

Планируемый оборот ГСМ составит:

- дизельное топливо – 7500 м³/год;
- бензин АИ-92 – 3750 м³/год;
- бензин АИ-95 – 3750 м³/год.

Кроме того, источником загрязнения атмосферного воздуха будет дизель-генератор, который является аварийным, т. е. включается при аварийных ситуациях на линиях электроснабжения. Следовательно, согласно п. 6.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» выбросы от аварийной ДЭС не учитываются и не нормируются.

В атмосферный воздух выбрасывается 9 загрязняющих веществ. Перечень веществ, содержащихся в выбросах источников предприятия, с указанием класса опасности и значений, установленных предельно-допустимых концентраций, приведен в таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1,5			4
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3
0621	Метилбензол (349)	0,6			3
0627	Этилбензол (675)	0,02			3
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом МООС РК от 29 июля 2011 года №196-ө

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{(C_p^{\max} \times V_{\text{сл}})}{t}, \text{ г/с} \quad (7.1.1)$$

где:

$V_{\text{сл}}$ - объем слитого нефтепродукта (м^3) из автоцистерны в резервуар АЗС;

$C_p^{\max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, г/м^3 (согласно Приложения 15 и 17);

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

При необходимости (в основном, для предпроектной и проектной документации) оценки максимальных (разовых) выбросов ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК расчеты проводятся по формуле:

$$M_{\text{б.а/м}} = \frac{V_{\text{сл.}} \times C_{\text{б.а/м}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с} \quad (7.1.2)$$

где:

$M_{\text{б.а/м}}$ - максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, г/с ;

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

$C_{\text{б.а/м}}^{\max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м^3 .

Значение $C_{\text{б.а/м}}^{\max}$ рекомендуется выбирать из Приложения 12 для соответствующих нефтепродуктов и климатической зоны (C_1 , г/м^3).

Разделение территории Республики Казахстан на климатические зоны представлено в Приложении 17.

Максимальные разовые выбросы зависят от числа одновременно заполняемых резервуаров и/или количества одновременно заправляемых автомобилей.

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 ($G_{\text{пр.р.}}$, $G_{\text{пр.а.}}$).

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{\text{зак}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.р.}}$).

$$G_p = G_{\text{зак}} + G_{\text{пр.р.}} \quad (7.1.3)$$

Значение $G_{\text{зак}}$ вычисляется по формуле:

$$G_{\text{зак}} = (C_p^{03} \times Q_{03} + C_p^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (7.1.4)$$

где:

C_p^{03} , $C_p^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м³ (согласно Приложения 15).

Значение $G_{\text{пр.р}}$ вычисляется по формуле:

$$G_{\text{пр.р}} = 0.5 \times J \times (Q_{03} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (7.1.5)$$

где J - удельные выбросы при проливах, г/м³. Для автобензинов $J=125$, дизтоплив = 50, масел = 12.5.

Годовые выбросы ($G_{\text{трк}}$) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{\text{б.а.}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.а.}}$):

$$G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а.}} + G_{\text{пр.а.}}, \text{ т/год} \quad (7.1.6)$$

Значение $G_{\text{б.а.}}$ рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{б.а.}} = (C_b^{03} \times Q_{03} + C_b^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (7.1.7)$$

где:

C_b^{03} , $C_b^{\text{вл}}$ - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно (согласно Приложения 15).

Значение $G_{\text{пр.а.}}$ вычисляется по формуле:

$$G_{\text{пр.а.}} = 0.5 \times J \times (Q_{03} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (7.1.8)$$

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_p + G_{\text{трк}}, \text{ т/год} \quad (7.1.9)$$

Расчеты выбросов сведены в таблицу.

№ источника выброса	Наименование нефтепродукта	Конструкция резервуара	$V_{\text{м}^3}^{\text{сл}} (V_{\text{трк}}), \text{м}^3/\text{час}$	$C_{\text{р}}^{\text{max}} (C_{\text{б.а/м}}^{\text{max}}) \text{ г/м}^3;$	$t, \text{ с}$	$C_{\text{р}}^{\text{03}} (C_{\text{б}}^{\text{03}}) \text{ г/м}^3$	$C_{\text{р}}^{\text{вл}} (C_{\text{б}}^{\text{вл}}) \text{ г/м}^3$	$Q_{\text{м}^3}^{\text{03}}$	$Q_{\text{м}^3}^{\text{вл}}$	$G_{\text{зак}} (G_{\text{б.а}}) \text{ т/год}$	$J \text{ г/м}^3$	$G_{\text{пр.р.}} (G_{\text{пр.а}}) \text{ т/год}$	$M, \text{ г/с}$	K_1	K_2	K_3	$G_{\text{р}} (G_{\text{трк}}) \text{ т/год}$	$C_i, \%$	Код вещества	Загрязняющее вещество	$M_i, \text{ г/с}$	$G_i \text{ т/год}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0001	Бензин выше А-90	заглубленный	12,50	480,0	1680	210,2	255	3750	3750	0,3489	125	0,4688	0,7143	0,5	0,6	0	0,8177	2,30	0602	Бензол	0,0164	0,0188
																		0,29	0616	Диметилбензол	0,0021	0,0024
																		2,17	0621	Метилбензол	0,0155	0,0177
																		67,67	0415	Углеводороды С1-С5	0,4834	0,5533
																		25,01	0416	Углеводороды С6-С10	0,1786	0,2045
																		2,5	0501	Пентилены (амилены)	0,0179	0,0204
																		0,06	0627	Этилбензол	0,0004	0,0005
	дизтопливо	- //-	12,50	1,55	1680	0,80	1,10	3750	3750	0,00143	50	0,1875	0,0023	0,5	0,6	0	0,1889	99,72	2754	Углеводороды С12-С19	0,0023	0,1884
																		0,28	0333	Сероводород	0,00001	0,0005
Итого по источнику 0001																			0602	Бензол	0,0164	0,0188
																			0616	Диметилбензол	0,0021	0,0024
																			0621	Метилбензол	0,0155	0,0177
																			0415	Углеводороды С1-С5	0,4834	0,5533
																			0416	Углеводороды С6-С10	0,1786	0,2045
																			0501	Пентилены (амилены)	0,0179	0,0204

																	0627	Этилбен- зол	0,0004	0,0005																				
																	2754	Углеводо- роды C12- C19	0,0023	0,1884																				
																	0333	Сероводо- род	0,00001	0,0005																				
6002	Бензин выше А-90	Колонки	2,4	972,0	-	420,0	515,0	3750	3750	1,4025	125	0,4688	0,2592	0	0	0,6	1,8713	2,30	0602	Бензол	0,0060	0,0430																		
																		0,29	0616	Диметил- бензол	0,0008	0,0054																		
																		2,17	0621	Метилбен- зол	0,0056	0,0406																		
																		67,67	0415	Углеводо- роды C1-C5	0,1754	1,2663																		
																		25,01	0416	Углеводо- роды C6- C10	0,0648	0,4680																		
																		2,5	0501	Пентилены (амилены)	0,0065	0,0468																		
																		0,06	0627	Этилбензол	0,0002	0,0011																		
	дизтопли- во	- //-	7,8	3,14	-	1,6	2,2	3750	3750	0,01425	50	0,1875	0,0068	0	0	0	0,2018	99,72	0401	Углеводо- роды C12- C19	0,0068	0,2012																		
																		0,28	0333	Сероводо- род	0,00002	0,0006																		
																		Итого по источнику 6002																			0602	Бензол	0,0060	0,0430
																																					0616	Диметил- бензол	0,0008	0,0054
																																					0621	Метилбен- зол	0,0056	0,0406
																																					0415	Углеводо- роды C1- C5	0,1754	1,2663
																																					0416	Углеводо- роды C6- C10	0,0648	0,4680
0501	Пентиле- ны (ами- лены)	0,0065	0,0468																																					
0627	Этилбен- зол	0,0002	0,0011																																					
2754	Углеводо- роды C12- C19	0,0068	0,2012																																					
0333	Сероводо- род	0,00002	0,0006																																					

4.4 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-2.5».

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 3000 x 3000 с шагом сетки 300 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ при проведении расчета рассеивания не учитывались в связи с отсутствием в районе рассматриваемой территории постов РГП «Казгидромет», а также в связи с отсутствием вблизи АЗС населенных пунктов.

Единый файл расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведен в первом экземпляре в приложении Д.

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации, не превышают 1 ПДК на границе СЗЗ и жилой зоны.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 4.5.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице 4.6.

Вклады в загрязнение атмосферного воздуха на период эксплуатации приведены в таблице 4.7.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания приведена в таблице 4.8.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Экибастуз, АЗС

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника													
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Резервуарный парк	1	8760	Дыхательный патрубок	0001	2,5	0,05	1,4	0,0027489	20	-50	30							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001	3,904	0,0005	2024	
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,4834	188735,101	0,5533	2024
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,1786	69731,256	0,2045	2024
																					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,0179	6988,743	0,0204	2024
																					0602	Бензол (64)	0,0164	6403,094	0,0188	2024
																					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0,0021	819,908	0,0024	2024

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Экибастуз, АЗС

Код вещества/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентра- ция (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с мак- симальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность ис- точника (производст- во, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зо- ны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воз- действия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0333	Сероводород (Дигидро- сульфид) (518)	0,037051/0,00029641	0,037051/0,00029641	*/*	*/*	0001	71,6	71,6	Резервуарный парк
						6002	28,4	28,4	Заправочный остро- вок
0415	Смесь углеводородов пре- дельных C1-C5 (1502*)		0,04114/2,05722		-150/26	0001		90,3	Резервуарный парк
						6002		9,7	Заправочный остро- вок
0416	Смесь углеводородов пре- дельных C6-C10 (1503*)		0,02534/0,76007		-150/26	0001		90,3	Резервуарный парк
						6002		9,7	Заправочный остро- вок
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		0,05079/0,07618		-150/26	0001		90,3	Резервуарный парк
						6002		9,7	Заправочный остро- вок
0602	Бензол (64)		0,23283/0,06985		-150/26	0001		90,2	Резервуарный парк
						6002		9,8	Заправочный остро- вок
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,0449/0,00898		-150/26	0001		89,8	Резервуарный парк
						6002		10,2	Заправочный остро- вок
0621	Метилбензол (349)		0,10989/0,06594		-150/26	0001		90,3	Резервуарный парк
						6002		9,7	Заправочный остро- вок
0627	Этилбензол (675)		0,08824/0,00176		-150/26	0001		87,1	Резервуарный парк
						6002		12,9	Заправочный остро- вок

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,0166/0,0166		-150/26	0001		53,1	Резервуарный парк
						6002		46,9	Заправочный островок
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 13.01.2023 15:17)

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
<										
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0371	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	0.0080000	2
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.2199	0.0797	0.0411	0.0004	нет расч.	нет расч.	2	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.1354	0.0490	0.0253	0.0003	нет расч.	нет расч.	2	30.0000000	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.2715	0.0983	0.0507	0.0006	нет расч.	нет расч.	2	1.5000000	4
0602	Бензол (64)	1.2442	0.4507	0.2328	0.0027	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2397	0.0865	0.0449	0.0005	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.5875	0.2130	0.1098	0.0013	нет расч.	нет расч.	2	0.6000000	3
0627	Этилбензол (675)	0.4665	0.1649	0.0882	0.0010	нет расч.	нет расч.	2	0.0200000	3
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0774	0.0251	0.0166	0.0002	нет расч.	нет расч.	2	1.0000000	4

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК. приведены в долях ПДК.

4.5 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно статьи 110 [1], лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, предоставляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду, в которой в том числе указывается декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ, за исключением выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Декларируемый год – 9 месяцев 2023 года			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
6101	Железо (II, III) оксиды	0,0905	0,019
6101	Марганец и его соединения	0,0084	0,000802
6101	Олово оксид	0,0003	0,0000045
6101	Свинец и его неорганические соединения	0,0004	0,0000072
0102	Азота (IV) диоксид	0,0842	0,0254
0103	Азота (IV) диоксид	0,0244	0,0027
0104	Азота (IV) диоксид	0,00056	0,000058
6101	Азота (IV) диоксид	0,0986	0,01305
0102	Азот (II) оксид	0,0137	0,0041
0103	Азот (II) оксид	0,004	0,00045
0104	Азот (II) оксид	0,000091	0,0000094
6101	Азот (II) оксид	0,0161	0,00219
0102	Углерод	0,0072	0,00225
0103	Углерод	0,0004	0,000036
0104	Углерод	0,0002	0,000018
0102	Сера диоксид	0,0112	0,0033
0103	Сера диоксид	0,0012	0,00009
0104	Сера диоксид	0,0046	0,00045
0102	Углерод оксид	0,0736	0,0221
0103	Углерод оксид	0,3667	0,04
0104	Углерод оксид	0,0107	0,001
6101	Углерод оксид	0,0509	0,00982
6101	Фтористые газообразные соединения	0,0024	0,0000633
6101	Фториды неорганические плохо растворимые	0,006	0,000135
6101	Диметилбензол	0,5658	0,03
6101	Метилбензол	0,1827	0,01948
0102	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000000045
0103	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000000018
6101	Хлорэтилен	0,00009	0,0000054
6101	Бутилацетат	0,0353	0,00379
0102	Формальдегид	0,0015	0,00045
6101	Пропан-2-он	0,0766	0,00821
6101	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,2778	0,17325
6101	Керосин	0,2778	0,2557
6101	Уайт-спирит	0,4408	0,0161
0102	Алканы C12-19	0,0368	0,0111

0103	Алканы C12-19	0,0611	0,0067
6101	Алканы C12-19	0,5651	0,0208
6101	Взвешенные частицы	0,0474	0,003602
6101	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0569	0,3675871
6101	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,005	0,00794
6101	Пыль абразивная	0,0032	0,0015
6101	Пыль древесная	0,076	0,0016
Итого:		3,5862412	1,074847963
Декларируемый год – 1 месяц 2024 года			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
6101	Железо (II, III) оксиды	0,0905	0,00211
6101	Марганец и его соединения	0,0084	0,000089
6101	Олово оксид	0,0003	0,0000005
6101	Свинец и его неорганические соединения	0,0004	0,0000008
0102	Азота (IV) диоксид	0,0842	0,0028
0103	Азота (IV) диоксид	0,0244	0,0003
0104	Азота (IV) диоксид	0,00056	0,000006
6101	Азота (IV) диоксид	0,0986	0,00145
0102	Азот (II) оксид	0,0137	0,0005
0103	Азот (II) оксид	0,004	0,00005
0104	Азот (II) оксид	0,000091	0,000001
6101	Азот (II) оксид	0,0161	0,00024
0102	Углерод	0,0072	0,00025
0103	Углерод	0,0004	0,000004
0104	Углерод	0,0002	0,000002
0102	Сера диоксид	0,0112	0,0004
0103	Сера диоксид	0,0012	0,00001
0104	Сера диоксид	0,0046	0,00005
0102	Углерод оксид	0,0736	0,0025
0103	Углерод оксид	0,3667	0,0044
0104	Углерод оксид	0,0107	0,0001
6101	Углерод оксид	0,0509	0,00109
6101	Фтористые газообразные соединения	0,0024	0,000007
6101	Фториды неорганические плохо растворимые	0,006	0,000015
6101	Диметилбензол	0,5658	0,0033
6101	Метилбензол	0,1827	0,00216
0102	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000000005
0103	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000000002
6101	Хлорэтилен	0,00009	0,0000006
6101	Бутилацетат	0,0353	0,00042
0102	Формальдегид	0,0015	0,00005
6101	Пропан-2-он	0,0766	0,00091
6101	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,2778	0,01925
6101	Керосин	0,2778	0,0284
6101	Уайт-спирит	0,4408	0,0018
0102	Алканы C12-19	0,0368	0,0012
0103	Алканы C12-19	0,0611	0,0007
6101	Алканы C12-19	0,5651	0,0023

6101	Взвешенные частицы	0,0474	0,0004
6101	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0569	0,040843
6101	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,005	0,00088
6101	Пыль абразивная	0,0032	0,0002
6101	Пыль древесная	0,076	0,0002
Итого:		3,9624842	0,119388907

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Декларируемый год – с 2024 года			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
0001	Сероводород	0,00001	0,0005
0001	Углеводороды C1-C5	0,4834	0,5533
0001	Углеводороды C6-C10	0,1786	0,2045
0001	Пентилены	0,0179	0,0204
0001	Бензол	0,0164	0,0188
0001	Диметилбензол	0,0021	0,0024
0001	Метилбензол	0,0155	0,0177
0001	Этилбензол	0,0004	0,0005
0001	Алканы C12-19	0,0023	0,1884
6002	Сероводород	0,00002	0,0006
6002	Углеводороды C1-C5	0,1754	1,2663
6002	Углеводороды C6-C10	0,0648	0,468
6002	Пентилены	0,0065	0,0468
6002	Бензол	0,006	0,043
6002	Диметилбензол	0,0008	0,0054
6002	Метилбензол	0,0056	0,0406
6002	Этилбензол	0,0002	0,0011
6002	Алканы C12-19	0,0068	0,2012
Итого:		0,98273	3,0795

4.6 Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух

Для уменьшения загрязнения атмосферы в процессе строительства необходимо выполнение следующих мероприятий:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;
- при перевозке пылящих материалов в кузовах автомобилей материал не должен нагружаться выше бортов автомобиля и должен быть накрыт чистым брезентовым покрывалом в хорошем состоянии;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.

На период эксплуатации АЗС с целью снижения загрязнения атмосферного воздуха предусмотрено устройство газозвратной и газоуравнительной системы между цистерной автомашины и резервуарами, а также оборудование резервуаров дыхательной трубой с совмещенным дыхательным клапаном.

5 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы

5.1 Водопотребление. Водоотведение

Водопотребление

Период строительства

Источник хозяйственного водоснабжения на период строительства – привозная вода питьевого качества.

Вода на питьевые нужды соответствует по всем показателям «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209 [Л.19].

При численности рабочих на период строительства – 31 человек и проведении работ в течение 306 дней потребность в воде составит:

$$25 \times 31 \times 306 \times 10^{-3} = \mathbf{237,15 \text{ м}^3},$$

где: 25 – норма водопотребления на 1 работающего, л/сут. [Л.5].

Дополнительно для строительных нужд будет использоваться техническая вода в объеме 183,23336 м³, которая будет подвозиться по мере необходимости и расходоваться безвозвратно.

Период эксплуатации

Источник хозяйственного водоснабжения на период эксплуатации – привозная вода питьевого качества.

Вода на питьевые нужды соответствует по всем показателям «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209 [Л.19].

В соответствии с рабочим проектом, максимальный объем водопотребления составит **0,17 м³/сутки** или **62,05 м³/год**.

Для целей пожаротушения имеется два резервуара для хранения противопожарного запаса воды объемом 55 м³ каждый.

Водоотведение

На период строительства хозяйственные сточные воды от рабочих будут отводиться в биотуалет.

От здания операторной сброс стоков осуществляется в сбросной колодец – выгреб объемом 3 м³, с последующей откачкой и вывозом в специально отведенное

место, определенное уполномоченным органом. Так же предусмотрено устройство двух сбросных колодцев объемом 3,5 м³ каждый для сброса воды из приямка в помещении водомерного узла и посудомоечной машины.

Также проектом предусмотрена сеть канализации нефтесодержащих стоков, предназначенная для приема поверхностных стоков с площадки АЗС, через лоток с пескоуловителем и отведения их на проектируемый комплекс очистных сооружений, для последующей очистки и утилизации.

В состав комплекса очистных сооружений входят железобетонные сооружения «отстойник-камера-фильтр-сборник очищенной воды», которые в свою очередь, обеспечивают очистку от нефтепродуктов поверхностные стоки, в соответствии с санитарными правилами и нормами, с выделением нефтепродуктов из ливневых стоков, с последующей откачкой и вывозом нефтепродуктов в специально отведенное место, определенное уполномоченным органом.

В качестве одного из элементов комплекса очистных сооружений по заданию отдела «ОГС» предусматривается сооружение камеры для очистки стоков. Камера представляет собой монолитное железобетонное сооружение, состоящее из 2-х отсеков, наружные габариты 3,05x2,0 высота 1,9 м. Камера выполнена из бетона кл.С16/20, толщина стен принята 250 мм на естественном основании. Армирование камеры принято из арматурных сеток Ø12А400. По верху камеры в 2-х отсеках предусмотрено устройство закладной детали для опирания откидных металлических люков. Откидные люки выполнены из рифленой стали толщиной 5 мм, с внутренними ребрами и ручкой, для открытия люка предусмотрены петли, которые привариваются к закладной детали камеры. По периметру примыкания люка предусматривается резиновый уплотнитель.

5.2 Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы

На период строительства подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;
- подрядчик обязан постоянно содержать строительную площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;
- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;
- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора отходов в емкости;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной строительной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- на участке производства работ должны иметься емкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;

- по завершению работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- исключить заправку ГСМ на площадке работ.

На период эксплуатации АЗС защита подземных вод от загрязнения нефтепродуктами достигается за счет: устройства железобетонного поддона под резервуары с нефтепродуктами, герметичного слива нефтепродуктов в резервуары, сточного поддона под ТРК, поддержания полной технической исправности запорной арматуры, применение «весьма усиленной» изоляции для защиты стальных резервуаров от коррозии, засыпка их песком.

Для обнаружения утечек топлива из резервуаров предусмотрены следующие мероприятия: в поддоне резервуаров предусмотрены смотровые стальные трубы $\text{dy}300$. При обнаружении утечек топливо необходимо откачать в автоцистерну, устранить повреждение, произвести переосвидетельствование резервуара, заменить загрязненный песок.

Также предусмотрены очистные сооружения: колодец-нефтеесборник, отстойник, фильтр, сборник чистой воды, лотки для отвода ливневых и содержащих нефтепродукты стоков.

Предложенные в проекте мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод позволят снизить воздействие на окружающую среду.

6 Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы, почвы.

Отходы производства и потребления

Согласно отчету на инженерно-геологические изыскания плодородный слой почвы на площадке строительства отсутствует.

Вынутый грунт от устройства подземного резервуарного парка, сетей канализации, очистных сооружений и т.д. будет использован для обратной засыпки траншей, пазух, котлованов и ям, а также для выравнивания рельефа.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы будет допустимым.

6.1 Характеристика отходов производства и потребления.

Виды и объемы образования отходов

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

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

Отходами производства называются остатки сырья, материалов, веществ, из-

делий, предметов, образовавшихся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утративших полностью или частично исходные потребительские свойства.

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

Используемые отходы – отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом производстве, где образуются отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Используемые отходы (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

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

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

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

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

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

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

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

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

Согласно классификатору отходы классифицируются как:

- опасные;
- не опасные;
- зеркальные.

На период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- строительные отходы;
- твердые бытовые отходы (коммунальные);
- загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски);
- огарки сварочных электродов,
- промасленная ветошь;
- остатки упаковочных материалов;
- лом черных металлов;
- отходы ПВХ;
- отходы асфальта;
- древесные отходы;
- отходы металлов, загрязненные опасными веществами.

На период эксплуатации будут образовываться следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы (коммунальные);
- промасленная ветошь;
- грунт, загрязненный нефтепродуктами;
- лампы светодиодные отработанные;
- смет с твердых покрытий.

Период строительства

Строительные отходы. Образуются при проведении строительных и монтажных работ.

Согласно ведомостям объемов работ и дефектному акту при разборке щебеночного покрытия, тротуарной плитки, керамзита, блоков ФБС, кирпичных кладок стен и перегородок образуется **784,18 т** отходов.

Расчет образования строительных отходов произведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых по-

терь и отходов материалов в строительстве».

Объем используемого бетона составит $493,63 \text{ м}^3$. Согласно справочным данным вес 1 м^3 бетона составляет 2,4 т. Таким образом, объем используемого бетона составит $493,63 \text{ м}^3 * 2,4 \text{ т/м}^3 = 1184,712 \text{ т}$. Нормативные потери бетона составляют 1,5% от объема или $1184,712 \text{ т} * 1,5\% = 17,77 \text{ т}$.

Количество используемых кирпичей составит 1840 штук. Нормативные потери кирпича (бой при транспортировке) составляют 2% от объема или $1840 * 2\% = 37$ штук. При весе одного кирпича 2,2 кг количество боя кирпича составит $(37 \text{ штук} * 2,2 \text{ кг})/1000 = 0,08 \text{ т}$.

Общее количество строительных отходов составит: **$784,18 + 17,77 + 0,08 = 802,03$ тонн.**

По агрегатному состоянию отходы твердые. По физическим свойствам – нерастворимы в воде, пожароопасны, некоррозионноопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат оксиды кремния, полимеры, соединения железа, меди.

Код: 170904.

Временное хранение отходов будет осуществляться в контейнерах на площадке строительства. Вывозятся строительной организацией, выигравшей тендер на проведение строительных работ, на специализированное предприятие.

Твердые бытовые отходы (коммунальные). Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Количество отходов составит:

$$0,3/365 \times 31 \times 306 = 7,8 \text{ м}^3 \times 0,25 = \mathbf{1,95 \text{ тонн}},$$

где: 0,3 – норма накопления на одного работающего, $\text{м}^3/\text{год}$ [3];

31 – численность рабочих на период строительства;

306 – продолжительность строительства, дней;

0,25 – плотность отходов, т/м^3 .

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Код: 200301.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке проектируемого объекта и вывозится подрядной организацией на городской полигон.

Загрязненные упаковочные материалы. Представляют собой использованные железные банки из-под краски от лакокрасочных работ.

Объем отходов рассчитан, исходя из количества и веса использованных пустых банок из-под краски, и составляет:

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

где:

M – масса i -го вида тары, т;

n – число видов тары;

M_k – масса краски в i -той таре, т/год;

α – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_k , $\alpha = 0,01$.

$$N = 0,002 \times 11 + 0,04 \times 0,6065087 = \mathbf{0,046 \text{ тонн.}}$$

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, остатки краски, оксиды кремния.

Код: 150110*.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в специальные контейнеры и вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Огарки сварочных электродов. Образуются в результате проведения сварочных работ.

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год; α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 0,701007 \times 0,015 = \mathbf{0,0105 \text{ тонн.}}$$

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому – невозгораемые, нерастворимые в воде. Из химических веществ содержат кремний и марганец, входящий в состав наплавленного металла.

Код: 120113.

Временное хранение данного вида отходов будет осуществляться в контейнерах. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Промасленная ветошь. Образуется в результате протирки рук рабочих.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши M_o , т/год, норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле п.2.32 [Л.3]:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

где $M = 0,12 \times M_o$, $W = 0,15 \times M_o$.

Расчет образования отходов промасленной ветоши:

Количество посту-	Норматив содер-	Норматив содер-	Нормативное количество
-------------------	-----------------	-----------------	------------------------

пающей ветоши, т/год Mo	жания в ветоши масел M	жания в ветоши влаги W	отхода, т/год N
0,0057	0,000684	0,000855	0,007239

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионнонеопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат нефтепродукты, текстиль, влагу.

Код: 150202*.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Остатки упаковочных материалов

Сварочные электроды упакованы в картонные пачки весом 5 кг (с учетом тары). При использовании электродов образуются отходы картона.

При весе одной картонной пачки 100 г и количестве образуемых пустых пачек (701,007 кг электродов / 5 кг = 140 пачек), объем образуемых отходов будет составлять: $(140 * 100) / 10^6 = \mathbf{0,014 \text{ тонн}}$.

По агрегатному состоянию твердые, по физическому – нерастворимы в воде, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные, по химическому – не обладают реакционной способностью.

Код: 150101.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие.

Лом черных металлов. Образуется в результате резки металла на территории площадки строительства, прокладки трубопроводов и проведении демонтажных работ.

Согласно ведомостям объемов работ и дефектному акту при демонтаже сигнальных столбиков, сетчатого ограждения, профлиста кровли, металлических дверей образуется **3,12 т** отходов.

Расчет образования отходов произведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

Длина трубы стальной сварной водогазопроводной обыкновенной диаметром 20 мм с толщиной стенки 2,8 мм составит 15 м. Согласно ГОСТ 3262-75 вес 1 м данной трубы составляет 1,66 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(24,9 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,0002 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной сварной водогазопроводной обыкновенной диаметром 25 мм с толщиной стенки 3,2 мм составит 18 м. Согласно ГОСТ 3262-75 вес 1 м данной трубы составляет 2,39 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(43,02 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,0004 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной сварной водогазопроводной обыкновенной диаметром 32 мм с толщиной стенки 3,2 мм составит 2 м. Согласно ГОСТ 3262-75 вес 1 м дан-

ной трубы составляет 3,09 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(6,18 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,00006 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной сварной водогазопроводной обыкновенной диаметром 40 мм с толщиной стенки 3,5 мм составит 9 м. Согласно ГОСТ 3262-75 вес 1 м данной трубы составляет 3,84 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(34,56 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,0003 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной сварной водогазопроводной обыкновенной диаметром 50 мм с толщиной стенки 3,0 мм составит 7,04 м. Согласно ГОСТ 3262-75 вес 1 м данной трубы составляет 4,22 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(29,7088 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,0003 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной сварной водогазопроводной обыкновенной диаметром 80 мм с толщиной стенки 3,5 мм составит 2 м. Согласно ГОСТ 3262-75 вес 1 м данной трубы составляет 7,34 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(14,68 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,0001 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной сварной водогазопроводной обыкновенной диаметром 100 мм с толщиной стенки 3,5 мм составит 1,02 м. Согласно ГОСТ 3262-75 вес 1 м данной трубы составляет 10,85 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(11,067 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,0001 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 42 мм с толщиной стенки 3,0 мм составит 4,14 м. Согласно ГОСТ-10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 2,89 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(11,9646 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,0001 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 25 мм с толщиной стенки 2,0 мм составит 0,4 м. Согласно ГОСТ-10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 1,13 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(0,452 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,000005 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 32 мм с толщиной стенки 3,0 мм составит 1,2 м. Согласно ГОСТ-10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 2,15 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(2,58 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,00003 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 57 мм с толщиной стенки 3,0 мм составит 6,4 м. Согласно ГОСТ-10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 4,0 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(25,6 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,0003 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 76 мм с толщиной стенки 2,0 мм составит 1,2 м. Согласно ГОСТ-10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 3,65 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(4,38 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,00004 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 76 мм с толщиной стенки 3,0 мм составит 12,8 м. Согласно ГОСТ-10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 5,4 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(69,12 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,0007 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 89 мм с толщиной стенки 3,5 мм составит 3,5 м. Согласно ГОСТ-10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 7,38 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(25,83 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = \mathbf{0,0003 \text{ т}}$.

Длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 159 мм с толщиной стенки 4,5 мм составит 2,7 м. Согласно ГОСТ-10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 17,15 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(46,305 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = 0,0005 \text{ т}$.

Длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 219 мм с толщиной стенки 6,0 мм составит 10,8 м. Согласно ГОСТ-10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 31,52 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(340,416 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = 0,0034 \text{ т}$.

Общее количество отходов составит: $3,12 + 0,0002 + 0,0004 + 0,00006 + 0,0003 + 0,0003 + 0,0001 + 0,0001 + 0,0001 + 0,000005 + 0,00003 + 0,0003 + 0,00004 + 0,0007 + 0,0003 + 0,0005 + 0,0034 = 3,126835 \text{ тонн}$.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в металлолом источников ионизирующего излучения.

Код: 170405.

Металлические отходы будут собираться в специальных контейнерах и вывозиться подрядной организацией в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Отходы ПВХ. Образуются в результате демонтажа пластиковых окон и прокладки трубопроводов.

Согласно дефектному акту при демонтаже пластиковых окон образуется **0,21 т** отходов.

Расчет образования отходов произведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

Длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 26 - 160x6,2 составит 2,828 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 3,03 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(8,57 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = 0,0002 \text{ т}$.

Длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 26 - 225x8,6 составит 14,443 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 5,88 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(84,92 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = 0,0021 \text{ т}$.

Длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения Ø20x2,8 составит 56,925 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 0,148 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(8,4249 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = 0,0002 \text{ т}$.

Длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения Ø25x3,5 составит 14,454 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 0,23 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(3,32442 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = 0,00008 \text{ т}$.

Общее количество отходов составит: $0,21 + 0,0002 + 0,0021 + 0,0002 + 0,00008 = 0,21258$ т.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат.

Код: 170203.

Отходы будут собираться в специальных контейнерах и ежедневно вывозиться подрядной организацией в специализированные предприятия.

Отходы асфальта. Образуются при разборке асфальтобетонного покрытия.

Количество отходов составляет **457,8 т** согласно ведомости объемов работ.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, невоспламеняемые, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержит остатки битума, песка, щебня.

Код: 170903*.

Отходы будут собираться в кузовах самосвалов и ежедневно вывозиться на специализированное предприятие.

Древесные отходы. Образуются в процессе демонтажа деревянных конструкций кровли.

Согласно дефектному акту количество отходов данного вида составляет **0,45 т**.

Код: 170201.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Отходы будут собираться в кузовах самосвалов и ежедневно вывозиться на специализированное предприятие.

Отходы металлов, загрязненные опасными веществами. Образуется в результате демонтажа ТРК и резервуаров.

Согласно дефектному акту при демонтаже ТРК и резервуаров образуется **10,84 т** отходов.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат остатки бензина и дизельного топлива, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в металлолом источников ионизирующего излучения.

Код: 170409*.

Отходы будут собираться в кузовах самосвалов и вывозиться подрядной организацией в специализированные предприятия.

Период эксплуатации

Твердые бытовые отходы (коммунальные). Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Количество отходов составит:

$$0,3/365 \times 4 \times 365 = 1,2 \text{ м}^3 \times 0,25 = \mathbf{0,3 \text{ тонн}},$$

где: 0,3 – норма накопления на одного работающего, м³/год [3];

4 – численность рабочих на период эксплуатации в смену;

365 – количество рабочих дней в году, дней;

0,25 – плотность отходов, т/м³.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Код: 200301.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке проектируемого объекта и вывозится на городской полигон.

Промасленная ветошь. Образуется в результате протирки рук рабочих.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши M_o , т/год, норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле п.2.32 [Л.3]:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0,12 \times M_o$, $W = 0,15 \times M_o$.

Расчет образования отходов промасленной ветоши

Количество поступающей ветоши, т/год M_o	Норматив содержания в ветоши масел M	Норматив содержания в ветоши влаги W	Нормативное количество отхода, т/год N
0,1	0,012	0,015	0,127

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионнонеопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат нефтепродукты, текстиль, влагу.

Код: 150202*.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Грунт, загрязненный нефтепродуктами

Образование отходов возможно при сливе-наливе дизельного топлива и бензина.

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество

замазученного грунта составляет $(0,7-1,0) \cdot 10^{-4}$ т/т нефтепродукта; при этом норма образования отхода (N) составляет (п.2.18 [Л.3]):

$$N = (0,7 - 1,0) \cdot 10^{-4} \cdot G, \text{ т/год}$$

где G - годовой расход нефтепродукта, т/год.

$$N = 0,3 \times 10^{-4} \times 11242,5 = \mathbf{0,34 \text{ т/год.}}$$

В состав входит оксид кремния, органические соединения. По агрегатному состоянию твердые, по физическому – нерастворимы в воде, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные, по химическому – не обладают реакционной способностью.

Код: 170503*.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Лампы светодиодные отработанные. Образуются при выходе из строя светодиодных ламп, в процессе освещения помещений проектируемого объекта.

Количество вышедших из строя ламп рассчитывается согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./год}$$

где: n – количество работающих ламп данного типа, шт.;

T – ресурс времени работы ламп, ч;

T_p – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

При количестве установленных ламп 71 шт., количество вышедших из строя ламп составляет:

$$N = 71 \times 4380 / 12000 = 26 \text{ шт./год.}$$

При среднем весе одной лампы 0,210 кг, количество вышедших из строя ламп составляет:

$$N = 0,21 \times 26 / 1000 = \mathbf{0,0055 \text{ т/год.}}$$

По агрегатному состоянию отходы – при неповрежденном корпусе твердые; по физическим свойствам – непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные, без повреждения корпуса водонерастворимые.

По химическим свойствам – без повреждения корпуса не обладают реакционной способностью.

Код: 200301.

Временное хранение данного вида отходов будет осуществляться в картонных коробках. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированное предприятие.

Смет с твердых покрытий. Состоит из песка, листьев, мусора и т.д.

Количество отхода - $M = S \cdot 0,005$, т/год, где площадь убираемых территорий - S м², нормативное количество смета - 0.005 т/м² год.

$$M = 500 \cdot 0,005 = \mathbf{2,5 \text{ т/год.}}$$

Код: 200303.

Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся спецмашинами на городской полигон.

Общие данные об отходах сведены в таблицы 6.1-6.3.

Данные об объемах, составе, видах отходов деятельности

Таблица 6.1

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Кол-во отходов		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Химическое загрязнение, классификация отхода	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов (или предприятие на которое передаются отходы)
		В сут ки	В год					
Период строительства								
Строительство АЗС, расположенной на участке автомобильной дороги «Павлодар-Экибастуз, Павлодарская область	Строительные отходы	–	802,03 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Оксиды кремния, полимеры, соединения железа, меди, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	–	1,95 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Полимеры, оксиды кремния, целлюлоза, органические вещества, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Городской полигон
	Загрязненные упаковочные материалы	–	0,046 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, полимеры, опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Огарки сварочных электродов	-	0,0105 т	Твердые, нерастворимые, непжароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, марганец и фтористые газобразные и его соединения, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Промасленная ветошь	-	0,007239 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионнонеопасные	Нефтепродукты, текстиль, влага, опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Остатки упаковочных материалов	-	0,014 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Целлюлоза, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Лом черных металлов	-	3,126835 т	Твердые, нерастворимые, непжароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Отходы ПВХ	-	0,21258 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, некоррозионноопасные	Полиэтилен, полипропилен не опасные отходы	По мере образования	Контейнер	Специализированное предприятие

	Отходы асфальта	-	457,8 т	Твердые, нерастворимые, непожароопасные	Битум, песок, щебень, опасные отходы	По мере накопления	Кузов самосвала	Специализированное предприятие
	Древесные отходы	-	0,45 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, некоррозионноопасные	Целлюлоза, лигнин не опасные отходы	По мере образования	Кузов самосвала	Специализированное предприятие
	Отходы металлов, загрязненные опасными веществами	-	10,84 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, нефтепродукты опасные отходы	По мере образования	Кузов самосвала	Специализированное предприятие
Период эксплуатации								
АЗС	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	—	0,3 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Полимеры, оксиды кремния, целлюлоза, органические вещества, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Городской полигон
	Промасленная ветошь	-	0,127 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионноопасные	Нефтепродукты, текстиль, влага, опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Грунт, загрязненный нефтепродуктами	-	0,34 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные	Оксиды кремния, нефтепродукты, опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Лампы светодиодные отработанные	-	0,0055 т	Твердые, нерастворимые, непожароопасные	Оксиды кремния, полимеры, алюминий, не опасные отходы	По мере накопления	Коробка	Специализированное предприятие
	Смет с твердых покрытий	-	2,5 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Полимеры, оксиды кремния, целлюлоза, органические вещества, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнеры	Городской полигон

Декларируемое количество опасных отходов на период строительства
Таблица 6.2

Декларируемый год – 9 месяцев 2023 года		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски)	0,041	0,041
Промасленная ветошь	0,006515	0,006515
Отходы асфальта	412,0	412,0
Отходы металлов, загрязненные опасными веществами	9,756	9,756
Всего:	421,803515	421,803515
Декларируемый год – 1 месяц 2024 года		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски)	0,005	0,005
Промасленная ветошь	0,000724	0,000724
Отходы асфальта	45,8	45,8
Отходы металлов, загрязненные опасными веществами	1,084	1,084
Всего:	46,889724	46,889724

Декларируемое количество опасных отходов на период эксплуатации

Декларируемый год – с 2024 года		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Промасленная ветошь	0,127	0,127
Грунт, загрязненный нефтепродуктами	0,34	0,34
Всего:	0,467	0,467

Декларируемое количество неопасных отходов на период строительства
Таблица 6.3

Декларируемый год – 9 месяцев 2023 года		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Строительные отходы	721,83	721,83
ТБО	1,755	1,755

Огарки сварочных электродов	0,00945	0,00945
Остатки упаковочных материалов	0,013	0,013
Лом черных металлов	2,8141515	2,8141515
Отходы ПВХ	0,19132	0,19132
Древесные отходы	0,405	0,405
Всего:	727,0179215	727,0179215
Декларируемый год – 1 месяц 2024 года		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Строительные отходы	80,2	80,2
ТБО	0,195	0,195
Огарки сварочных электродов	0,00105	0,00105
Остатки упаковочных материалов	0,001	0,001
Лом черных металлов	0,3126835	0,3126835
Отходы ПВХ	0,02126	0,02126
Древесные отходы	0,045	0,045
Всего:	80,7759935	80,7759935

Декларируемое количество неопасных отходов на период эксплуатации

Декларируемый год – с 2024 года		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
ТБО	0,3	0,3
Лампы светодиодные отработанные	0,0055	0,0055
Смет с твердых покрытий	2,5	2,5
Всего:	2,8055	2,8055

6.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами

Для предотвращения загрязнения почвы отходами предусмотрены следующие мероприятия:

- ежедневная уборка площадки строительства;
- сбор отходов и вывоз их для утилизации либо размещения по установленной схеме;
- сбор, хранение, размещение отходов в период строительства в специальные контейнеры;
- ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения непосредственно на объекте строительства;

- передислокация всех технологических транспортных средств с участка строительства.

Для предотвращения воздействия АЗС на окружающую среду в рабочем проекте предусматриваются следующие мероприятия:

- резервуары запаса автомобильного топлива монтируются в железобетонный саркофаг, необходимый для локализации возможных проливов нефтепродуктов и попадания их в грунт, прилегающей территории, в случае возникновения аварии на резервуарах;

- для мониторинга наличия повреждений в резервуарах и пролива нефтепродуктов в саркофаг монтируются две мониторинговые перфорированные трубы, позволяющие оперативно определить наличие нефтепродуктов в саркофаге и провести ремонтно-восстановительные работы;

- наличие сточного поддона под ТРК;

- поддержание полной технической исправности запорной арматуры, применение «весьма усиленной» изоляции для защиты стальных резервуаров от коррозии, засыпка их песком;

- предусмотрены комплексные очистные сооружения в составе: колодец-нефтеесборник, отстойник, фильтр, сборник чистой воды, работающие в комплексе с системой отводящих лотков, предназначенных для отвода ливневых и нефтесодержащих стоков на очистные сооружения, с последующей их очисткой и утилизацией нефтепродуктов.

7 Вредные физические воздействия

Под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование (вентиляционные установки, кондиционеры) и т.д.

Технологические процессы при строительстве являются источником интенсивного шума, который может отрицательно действовать на человека.

Интенсивность внешнего шума дорожных машин и механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы

до жилой застройки.

Шум, образующийся в ходе строительства, носит временный, локальный и непостоянный характер. Работа строительной техники предусмотрена только при выполнении определенных видов работ.

Для обеспечения допустимых уровней шума планом строительства должно исключаться выполнение работ в ночное время.

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин следует применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий шум машин можно снизить на 5 дБА. Снижение шума от дорожно-строительных и транспортных машин достигается за счет конструктивного изменения шумообразующих узлов или их звукоизоляции от внешней среды, а также применением технологических процессов с меньшим шумообразованием.

Минимальное шумовое воздействие будет достигнуто при движении автотранспорта с оптимальной скоростью 40 км/ч.

Уровень шума при выполнении проектных решений будет в пределах установленных норм.

Вибрация. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (~6 Гц), его желудка (~8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Электромагнитные поля. Введение Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) термина «электромагнитное загрязнение среды» отражает новые экологические условия, при которых население в экономически развитых странах постоянно живет в электромагнитных полях антропогенной природы.

На нынешнем этапе развития научно-технического прогресса на первый план выходит антропогенное электромагнитное загрязнение, обусловленное увеличением

«плотности» искусственных электромагнитных полей (ЭМП). Отрицательное воздействие этих полей человека на те, или иные компоненты экосистем прямо пропорционально напряженности поля и времени облучения. Уже при напряженности поля, равной 1000 В/м, при продолжительном воздействии у человека и животных при отсутствии мер защиты нарушаются эндокринная система, обменные процессы, функции головного и спинного мозга и др.

Линии электропередач со своими подстанциями создают в окружающем пространстве электромагнитное поле, напряженность которого снижается по мере удаления от источников. В настоящее время магнитная составляющая электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц для населения не нормируется, поэтому регламентируется электрическая составляющая этого поля.

Для предотвращения вредного воздействия электрического поля на население его напряженность не должна превышать предельно допустимых уровней, которые в зависимости от места нахождения людей имеют разные значения.

На период строительства источники электромагнитного воздействия отсутствуют.

8 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

Атмосферный воздух

На период строительства будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферу при использовании строительной техники, выемочно-погрузочных, паяльных, лакокрасочных и сварочных работах, при работе шлифовального и сверлильного станков, газового резака, отрезной пилы, дрели, фрезы столлярной, при сварке полиэтиленовых труб, при обмазке битумом, при укладке асфальтобетона, при работе передвижного дизельного компрессора, бензинового генератора, битумного котла.

В атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные C12-19, бенз(а)пирен, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20%, железа (II,III) оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пропан-2-он, метилбензол, диметилбензол, взвешенные частицы, пыль абразивная, керосин, хлорэтилен, бензин нефтяной, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, уайт-спирит, формальдегид, пыль древесная, бутилацетат.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляют 3,54193927 т, из них нормируемых – **1,19423687 т**.

Воздействие на атмосферный воздух на период строительства является допустимым и не превышает 1 ПДК на границе жилой зоны по всем загрязняющим веществам.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации составят **3,0795 т**.

Воздействие на атмосферный воздух на период эксплуатации является допустимым и не превышает 1 ПДК на границе СЗЗ и жилой зоны по всем загрязняющим веществам.

Водные ресурсы

Поверхностные водоемы в непосредственной близости от участка строительства отсутствуют, поэтому прямое воздействие на них исключается.

Ближайший водный объект – канал имени К.Сатпаева – расположен на расстоянии около 2,8 км в северном направлении.

В качестве источника питьевого водоснабжения на период строительства будет привозная вода питьевого качества.

Хозяйственно-бытовые сточные воды на период строительства будут отводиться в биотуалет.

На период эксплуатации воздействие на поверхностные водоемы отсутствуют.

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения на период эксплуатации – привозная вода питьевого качества.

От здания операторной сброс стоков осуществляется в сбросной колодец – выгреб объемом 3 м³, с последующей откачкой и вывозом в специально отведенное место, определенное уполномоченным органом. Так же предусмотрено устройство двух сбросных колодцев объемом 3,5 м³ каждый для сброса воды из приямка в помещении водомерного узла и посудомоечной машины.

Также проектом предусмотрена сеть канализации нефтесодержащих стоков, предназначенная для приема поверхностных стоков с площадки АЗС, через лоток с пескоуловителем и отведения их на проектируемый комплекс очистных сооружений, для последующей очистки и утилизации.

В состав комплекса очистных сооружений входят железобетонные сооружения «отстойник-камера-фильтр-сборник очищенной воды», которые в свою очередь, обеспечивают очистку от нефтепродуктов поверхностные стоки, в соответствии с санитарными правилами и нормами, с выделением нефтепродуктов из ливневых стоков, с последующей откачкой и вывозом нефтепродуктов в специально отведенное место, определенное уполномоченным органом.

На период эксплуатации АЗС защита подземных вод от загрязнения нефтепродуктами достигается за счет: устройства железобетонного поддона под резервуары с нефтепродуктами, герметичного слива нефтепродуктов в резервуары, сточного поддона под ТРК, поддержания полной технической исправности запорной арматуры, применение «весьма усиленной» изоляции для защиты стальных резервуаров от коррозии, засыпка их песком.

При выполнении ряда мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод, определенных ранее, и выполнении требований рабочего проекта, влияние на подземные воды будет допустимым.

Физические воздействия

Технологические процессы при строительстве являются источником интенсивного шума, который может отрицательно действовать на человека.

Минимальное шумовое воздействие будет достигнуто при движении автотранспорта с оптимальной скоростью 40 км/ч.

Уровень шума при выполнении проектных решений, будет допустимым.

В районе строительства природных и техногенных источников электромагнитного излучения и радиационного загрязнения нет.

Уровень шумового воздействия на население отсутствует, в связи с тем, что ближайшие жилые дома (г. Экибастуз) от площадки строительства расположены в юго-западном направлении на расстоянии более 9 км.

Вибрационное воздействие от проводимых работ на окружающую среду будет допустимым.

Земельные ресурсы и почвы, отходы производства и потребления

На период строительства предусмотрено накопление образующихся отходов в специальных контейнерах и ежедневный вывоз отходов в места, разрешенные для их обезвреживания и захоронения.

В проекте определены мероприятия и правила обращения с отходами.

Согласно отчету на инженерно-геологические изыскания плодородный слой почвы на площадке строительства отсутствует.

Вынутый грунт от устройства подземного резервуарного парка, сетей канализации, очистных сооружений и т.д. будет использован для обратной засыпки траншей, пазух, котлованов и ям, а также для выравнивания рельефа.

Воздействие на земельные ресурсы будет допустимым.

Растительный покров

Снос зеленых насаждений проектом не предусмотрен в связи с отсутствием зеленых насаждений на территории АЗС.

Проектом предусмотрена разбивка газона.

В связи с чем воздействие на растительный покров будет минимальным.

Животный мир

На территории участка строительства животных и птиц, занесенных в Красную книгу, нет.

Влияние от строительства будет допустимым.

Социальная сфера

В период строительства подрядная организация будет обеспечена трудовыми ресурсами, представленными местным населением.

Для рабочих будут предоставлены все условия: развитая существующая транспортная сеть, обеспеченность пунктами питания, индивидуальными средствами защиты, медицинским обслуживанием.

При нормальных условиях оказываемое влияние на условия жизни местного населения находится в пределах допустимых норм, так как воздействие на поверхностные водоемы, растительный и животный мир отсутствует либо минимально, на

почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух является допустимым.

Возникновение аварийных ситуаций, влияющих отрицательно на окружающую среду, предупреждается инструктажем по технике безопасности.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории удовлетворительное. В процессе строительства изменения санитарно-эпидемиологического состояния и состояния окружающей среды не произойдет, так как выполняются мероприятия по содержанию территории в надлежащем состоянии, правильному хранению промышленных и коммунальных отходов.

Состояние экологических систем

В современной динамике экосистем области природно-антропогенные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на который накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на рассматриваемой территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, сенокошение, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.)

Основными химическими загрязняющими субстанциями, влияющими на растительность и другие компоненты экосистем (прямо и опосредованно) на территории области, являются выбросы твердых и газообразных веществ в атмосферу, сточные воды, отвалный шлам, твердые отходы (пыль, зола, Al_2O_3 , Fe_2O_3 , SiO_2 , Na_2O , CaO и др.). В газообразном виде в атмосферу выбрасываются оксиды серы, углерода и азота, ацетон, аммиак, азотная и соляная кислоты, а также соединения олова, свинца, хрома, меди и других металлов, углеводороды, фториды, фтористый водород, аэрозоль серной кислоты и др.

Механическое воздействие на почвенно-растительный покров характерно для всех селитебно-промышленных комплексов.

Растительный покров рассматриваемой территории подвержен кумулятивному эффекту влияния комплекса факторов, характерных для антропогенного ландшафта.

Растительность территорий, нарушенных при строительстве, заменяется вторичными группировками или искусственными фитоценозами (зеленые насаждения). На участках, прилегающих к предприятию, промышленным площадкам наблюдается антропогенная трансформация растительности, выражающаяся в полной или частичной смене естественных растительных сообществ антропогенно-производными группировками.

Состояния растительности и животного мира, а так же других компонентов экосистемы, в условиях антропогенно-измененной окружающей среды на территории строительства оценивается как допустимое.

Воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров на период строительства является допустимым.

Влияние физических факторов воздействия от строительства на окружающую среду оценивается как допустимое.

Отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье человека от эксплуатации проектируемого объекта

Разработанный проект предусматривает строительство АЗС. При условии

строгое соблюдения проектных решений, а также технологии, отрицательное воздействие на окружающую среду будет допустимым.

9 Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

Экологический риск может быть вызван чрезвычайными ситуациями природного и антропогенного, техногенного характера. Вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду, отсутствует. Вероятности наступления событий, имеющих неблагоприятные последствия для состояния окружающей среды, здоровья населения, деятельности предприятия и вызванного загрязнением окружающей среды, нарушением экологических требований, чрезвычайными ситуациями природного характера маловероятно.

В целях сокращения возможного риска и масштабов аварий, оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации на предприятии должен быть разработан, утвержден и действовать план ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.

Согласно п. 4 ст. 127 Экологического кодекса РК плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах количества эмиссий, задекларированного объектом III категории в декларации о воздействии на окружающую среду, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан.

Ставки платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя (далее – МРП на 2023 год – 3450 тенге), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете, с учетом положений Налогового кодекса РК [17] и [16].

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду представлен в таблицах 6.4 и 6.5.

Таблица 6.4

Наименование вещества	Выбросы вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Плата, тенге
Железо (II, III) оксиды	0,02111	30	3450	2185
Марганец и его соединения	0,000891	-	3450	0
Олово оксид	0,000005	-	3450	0
Свинец и его неорганические соединения	0,000008	3986	3450	110
Азота (IV) диоксид	0,045764	20	3450	3158
Азот (II) оксид	0,0075404	20	3450	520
Углерод	0,00256	24	3450	212
Сера диоксид	0,0043	20	3450	297
Углерод оксид	0,08101	0,32	3450	89
Фтористые газообразные соединения	0,0000703	-	3450	0
Фториды неорганические плохо растворимые	0,00015	-	3450	0
Диметилбензол	0,0333	0,32	3450	37
Метилбензол	0,02164	0,32	3450	24
Бенз(а)пирен	0,00000007	996,6	3450	0
Хлорэтилен	0,0000006	0,32	3450	0
Бутилацетат	0,00421	0,32	3450	5

Наименование вещества	Выбросы вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Плата, тенге
Формальдегид	0,0005	332	3450	573
Пропан-2-он	0,00912	0,32	3450	10
Бензин нефтяной	0,1925	0,32	3450	213
Керосин	0,2841	0,32	3450	314
Уайт-спирит	0,0179	0,32	3450	20
Алканы C12-19	0,0428	0,32	3450	47
Взвешенные частицы	0,004002	10	3450	138
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,4084301	10	3450	14091
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,00882	10	3450	304
Пыль абразивная	0,0017	10	3450	59
Пыль древесная	0,0018	10	3450	62
Итого:				22468

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду от автотранспортных средств

Таблица 6.5

Наименование топлива	Расход, тонн	Ставка за 1 тонну использованного топлива (МРП)	МРП	Плата, тенге
Бензин	1,72	0,66	3450	3916
Дизтопливо	5,9811	0,9	3450	18571
Итого:				22487

Общая плата за негативное воздействие на окружающую среду на период строительства составит 44955 тенге.

Оценка рисков для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, была проведена расчетным путем с помощью программы ПК «Эра-2.5» (приложение Е). При расчетах учитывались острое неканцерогенное воздействие, рассчитанное по максимальным концентрациям загрязняющих веществ, и хроническое неканцерогенное воздействие, рассчитано по среднегодовым концентрациям загрязняющих веществ.

Проведенные расчеты по уровню рисков здоровью населения показали, что данные факторы при соблюдении проектных решений и экологических регламентов на период строительства не повышают вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни. На границе ближайшей жилой зоны на период строительства такое воздействие незначительно и характеризуется как допустимое.

Таким образом, экологический риск от строительства в регионе отсутствует.

10. Организация контроля за состоянием окружающей среды

Мониторинг состояния окружающей среды является важнейшим инструментом, поддерживающим управление экологической безопасностью.

Основными целями производственного экологического контроля являются обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека.

Организация мониторинга, объем затрат, необходимых на его реализацию, зависит от целей и задач, которые перед ним ставятся:

- контроль за полнотой и точностью выполнения, включенных в проектную документацию положений и мероприятий по мерам исключения и смягчения воздействий на окружающую среду;
- надзор за выполнением природоохранных мероприятий;
- контроль соблюдения строительной организацией во время строительных работ требований природоохранного законодательства, нормативных документов, технических условий, санитарных норм и требований проекта;
- фиксация всех случаев происшествий, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду с выработкой предложений по предотвращению негативных последствий.

На период строительства необходимо строго следить за соблюдением техники безопасности и поддержанием в исправном состоянии технических средств, механизмов и оборудования, предусмотренных проектом.

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Сбор и временное хранение всех образующихся в период строительства отходов осуществляется в специально отведенных местах в соответствии с их классификацией.

Периодичность вывоза отходов с площадки строительства - по мере накопления, но не реже 1 раза в неделю.

Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Удаление отходов производится с учетом классификации отходов. Вывоз отходов осуществляется на городской полигон и спецпредприятия.

Основными целями производственного экологического контроля являются обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики

Казахстан и сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на всех источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства предлагается вести расчетным методом, исходя из количества использованного сырья, производительности и времени работы технологического оборудования.

На период эксплуатации АЗС предприятию рекомендуется вести производственный экологический контроль по следующим направлениям:

- атмосферный воздух. Замеры на границе СЗЗ с наветренной и подветренной сторон – 1 раз в год. Отслеживаемые загрязняющие вещества: сероводород, алканы С12-19;

- почвенный покров. Отбор проб почвы – не реже 2 раз в год. Отслеживаемое загрязняющее вещество: нефтепродукты;

- подземные воды. Отбор проб подземной воды из наблюдательных скважин – не реже 2 раз в год. Отслеживаемое загрязняющее вещество: нефтепродукты.

Перечисленные выше работы должна осуществлять аккредитованная лаборатория на основании договора.

11. Мероприятия, препятствующие возникновению ЧС

На площадке проектируемой АЗС сеть внутриплощадочных автомобильных дорог является единой и взаимоувязанной. Подъезд противопожарного транспорта обеспечен ко всем зданиям и сооружениям.

Для безаварийного ведения технологического процесса на территории АЗС, исключающего возможность возникновения аварий, взрывов, пожаров предусматривается выполнение следующих условий:

- устройство пожарной сигнализации;
- своевременный вызов пожарной охраны;
- проектируемые резервуары оснащены отдельными системами деаэрации и реверсивными дыхательными клапанами, сохраняющими работоспособность в любое время года;

- на площадке АЗС предусмотрена установка резервуаров запаса противопожарной воды, с возможностью подключения пожарных машин, в случае возникновения пожара;

- на территории АЗС установлен пожарный щит, оборудованный необходимым инвентарем для локализации и тушения пожара;

- в зонах, где возможны проливы нефтепродуктов предусмотрено не искрящее дорожное покрытие.

12. Мероприятия по ТБ и ОТ

Для обеспечения безопасных условий ведения технологического процесса, исключающих возможность возникновения пожаров, отравлений, травм, а также для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда работающих, необходимо вести технологический процесс согласно утвержденному регламенту, с соблюдением правил и норм, отраженных в производственных инструкциях и инст-

ружках по охране труда и промышленной безопасности. Выполнять только ту работу, по которой прошел обучение, инструктаж по охране труда и к которой допущен лицом, ответственным за безопасное выполнение работ. Не поручать свою работу необученным и посторонним лицам. При работе соблюдать все требования правил безопасности при работе с электрооборудованием. Соблюдать правила перемещения в помещении и на территории организации. Не допускается ремонтировать самостоятельно электрооборудование, а также производить ремонт проводки и предохранителей электросети. Необходимо потребовать немедленного их исправления специалистами, изучивших паспорт, а также прошедших инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.

Все помещения должны содержаться в чистоте, а оборудование – в исправном состоянии. При работе с электрооборудованием соблюдать все требования и правила безопасности, изложенные в эксплуатационной документации.

Строго соблюдать следующие правила:

- при заправке транспорта необходимо:
- все операции по заправке должны выполняться только в присутствии водителей и при заглушенных двигателях;
- отпуск нефтепродуктов в полиэтиленовые канистры и стеклянную тару запрещается (во избежание возникновения искры от статического электричества).

Запрещается принимать топливо, если:

- обнаружены неплотности в муфтах и фланцевых соединениях трубопроводов;
- неисправны или отсутствуют первичные средства пожаротушения;
- запрещается производить прием топлива без заземления цистерн автомобиля;
- запрещается прием и отпуск топлива при грозе.

Не разрешается пользоваться открытым огнем, переносным источникам света и оборудованием взрывонезащищенного исполнения на расстоянии менее 15 м от автозаправочной станции.

Не допускать ударов по металлическим частям инструментом или предметом, способным вызвать искру.

Случайно пролитые нефтепродукты должны быть немедленно убраны, а загрязненные бетонные и асфальтовые поверхности должны быть немедленно зачищены и обезврежены.

Во время заправки автомобилей не допускать переливов.

В случае обнаружения неисправностей появления течи в местах соединений принять меры к устранению. Не реже одного раза в два года производить зачистку емкости.

Регулярно не реже одного раза в месяц через водоспускную пробку проверять в отделении поддона наличие или отсутствие нефтепродуктов и в случае их появления немедленно прекратить работу автозаправочной станции.

Все работы, связанные с устранением причин появления в поддоне нефтепродуктов, производятся только специалистами.

Дыхательный клапан необходимо содержать в чистоте и исправности его состояние проверять не реже одного раза в неделю.

Для соблюдения санитарно-гигиенических условий труда работающих, а также обеспечения безопасности и защиты здоровья от вредных веществ и пыли, необ-

ходимо применение каждым работником средств индивидуальной защиты, спецодежды, спецобуви, средств защиты рук, а также защитных паст и мазей. Спецоджда должна быть удобной, не стеснять движений, легко стирающейся, современной, специального покроя с плотно прилегающими манжетами рукавов, чтобы концы одежды не мешали при работе.

13. Мероприятия для уменьшения рисков аварий

Для уменьшения рисков аварий на опасном производственном объекте, разрабатываются следующие мероприятия:

- контроль за соблюдением технологического регламента и инструкций по обслуживанию и эксплуатации оборудования объекта;
- контроль за пониманием и знанием обслуживающим персоналом технологических схем, расположения оборудования, задвижек, их назначение и правила обслуживания;
- проведение своевременного и качественного инструктажа по технике безопасности, обучение и аттестация обслуживающего персонала согласно существующему нормативному документу и стандарту предприятия;
- контроль за соблюдением инструкций при выполнении персоналом ремонтных, огневых работ;
- контроль за бесперебойной работой систем аварийной сигнализации и блокировок, контрольно-измерительных и регулирующих устройств;
- своевременное производство ревизий и ремонтов оборудования и трубопроводов согласно графикам;
- своевременное освидетельствование в установленные сроки резервуаров;
- постоянный контроль за герметичностью аппаратов и трубопроводов;
- своевременная ревизия и ремонт запорной и предохранительной аппаратуры;
- контроль за нормальной работой вентиляционных установок;
- правильное хранение веществ и материалов;
- содержание в исправном состоянии средств индивидуальной защиты, их своевременное обновление;
- содержание в исправном состоянии средств пожаротушения, пожарной связи и сигнализации;
- соблюдение порядка снятия напряжения с электросетей;
- своевременный вызов пожарной охраны согласно утвержденному порядку;
- соблюдение строгого режима курения на объекте;
- обеспечение индивидуальными приборами контроля за концентрацией в помещении или на площадке;
- обеспечение на установках аварийных средств защиты (противогазы, оборудованные узлы пожаротушения, огнетушители и т.д.);
- обеспечение исправной работы системы стационарного пожаротушения;
- устройство подвода и вывода кабелей приборов КИПиА для сооружений, аппаратов, оборудования и помещений, в которых находятся или обращаются взрывопожароопасные и горючие вещества, должны быть герметизированными за счет прокладки в трубе или в герметичном металлическом рукаве;
- установление и ведение всей необходимой технической документации: в т.ч. по эксплуатации; ремонту; по осмотру состояния оборудования аппаратов, армату-

ры, трубопроводов на предмет технической, пожарной безопасности; оперативной по ведению технического процесса обслуживающим персоналом и др.;

- устранение непосредственного контакта персонала с исходным сырьем, реагентами, отходами производства, оказывающими вредное действие;
- комплексная механизация, автоматизация, применение дистанционного управления процессами;
- обеспечение системы контроля и управления технологическими процессами, обеспечивающими защиту персонала и аварийное отключение производственного оборудования;
- своевременное удаление и обезвреживание отходов производства, являющихся опасными и вредными факторами производства.

14. Выводы

Проведенная экологическая оценка показала, что воздействие на окружающую среду в рамках реализации данного проекта признано несущественным, так как:

- воздействие на окружающую среду не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы – ничего из вышеперечисленного не выявлено в рамках проведения экологической оценки;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды – превышений ПДК не выявлено;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая:
 - состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности – проведенный расчет оценки риска для здоровья населения не выявил негативных изменений. Места отдыха, туризма, культовые сооружения - отсутствуют;
 - не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов – не выявлено в рамках проведения экологической оценки;
 - не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду – не оказывает трансграничное воздействие;
 - не приведет к потере биоразнообразия – строительство будет вестись на месте существующей АЗС, соответственно, никакого воздействия на места обитания животных оказываться не будет.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к Приказу Министра

охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70.

5. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

6. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314.

7. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.

8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.

9. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).

10. РНД 211.2.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

11. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ГОСКОМГИДРОМЕТ, 1986 г.

12. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

13. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.

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

15. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

16. Решение маслихата Павлодарской области от 14 июня 2019 года № 350/31 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду по Павлодарской области».

17. Налоговый кодекс Республики Казахстан.

18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.

19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-

питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоиспользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

20. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

21. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

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

23. РНД 211.2.02.04-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

24. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

25. РНД 211.2.02.08-2004. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

26. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом МООС РК от 29 июля 2011 года №196-ө.

27. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОГОВОР КУПИЛИ-ПРОДАЖИ

Город Павлодар, восьмое сентября две тысячи двадцать второго года.

Мы, Кожанов Асылбек Сартаевич, 03.02.1971 г.р., место рождения: Павлодарская область, ИИН710203350177, гражданин Республики Казахстан, проживающий по адресу: Павлодарская область, г.Экибастуз, ул.Туркестанская, д.12, именуемый в дальнейшем «Продавец», с одной стороны, и Амренов Казбек Сеилханович, 30.05.1994 г.р., место рождения: Павлодарская область, ИИН940530350093, гражданин Республики Казахстан, проживающий по адресу: г.Павлодар, ул.Астана, д.167, именуемый в дальнейшем «Покупатель», с другой стороны, заключили между собой договор о нижеследующем:

1.«Продавец» продал, а «Покупатель», с согласия супруги, Амреновой Инкар Бауржанкызы, 22.06.1995 г.р., место рождения: Павлодарская область, ИИН950622450130, купил автозаправочную станцию, общей площадью 44,1 кв.м, этажность 1, кадастровый №14-219-057-001-1/А; здание кафе, общей площадью 68,2 кв.м., этажность 1, кадастровый №14-219-057-001-2/Б, и делимый земельный участок, площадью 0,1095 га, предназначенный для размещения и обслуживания здания и автозаправочной станции, кадастровый №14-219-057-001, расположенные по адресу: Павлодарская область, город Экибастуз, строение 1(один)(РКА0201500030893330).

2.Отчуждаемая недвижимость принадлежит «Продавцу» на праве собственности на основании договора купли-продажи 27 ноября 2019 года, удостоверенного Мусиной М.Т., нотариусом нотариального округа Павлодарской области, зарегистрированного в реестре за №7429, и продана «Покупателю» за 10 000 000(десять миллионов) тенге, уплаченных «Покупателем» «Продавцу» до подписания настоящего договора в присутствии нотариуса. Факт полного расчета подтверждается сторонами подписанием настоящего договора.

3.«Покупатель» ознакомлен с санитарно-техническим состоянием недвижимости и требований к «Продавцу» об устранении каких-либо недостатков на момент подписания настоящего договора не имеет.

4.«Продавец» передает имущество «Покупателю» без задолженности по коммунальным и другим эксплуатационным расходам.

5.Сторонами установлено, что до совершения настоящего договора отчуждаемое имущество никому не продано, не заложено, в споре и под запрещением не состоит, что также подтверждается справкой о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках, сформированными порталом электронного правительства, уникальный номер 10100609961889, выданной 08 сентября 2022 года Филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области.

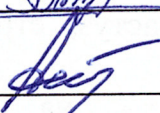
6. Настоящий договор составлен в трех экземплярах, один из которых хранится в делах нотариуса по адресу: г.Павлодар, ул.Кривенко, 23, другие выдаются сторонам.

7. Расходы по совершению настоящего договора оплачивает «Покупатель».

Текст договора составлен с наших слов на русском языке, которым владеем в полном объеме, нами прочитан, содержание соответствует действительному нашему намерению. Также подтверждаем, что в дееспособности не ограничены, не находимся в состоянии наркотического, токсического, алкогольного опьянения, по состоянию здоровья можем руководить своими действиями, осуществлять и защищать свои права и исполнять обязанности, не страдаем заболеваниями, могущими препятствовать осознанию значения своих действий, а также подтверждаем, что не находимся под влиянием заблуждения, обмана, насилия, угрозы, злонамеренного соглашения или стечения тяжелых обстоятельств.

Права и обязанности, последствия совершаемого нотариального действия, а также необходимость регистрации настоящего договора в регистрирующем органе в течение шести месяцев с момента заключения настоящего договора нотариусом разъяснены.

Подписи:

 Кожанов Асылбек Сартаявич
 Дуренов Рuzбек Семенович

«08» сентября 2022 года настоящий договор удостоверен мной, Сулейменовой Гульнарой Каировной, нотариусом нотариального округа Павлодарской области, государственная лицензия № 0002116 выдана 07 февраля 2005 года МЮ РК. Договор подписан сторонами в моем присутствии. Личность подписавших договор установлена, их дееспособность, а также принадлежность гр.Кожанову Асылбеку Сартаявичу отчуждаемого недвижимого имущества проверены.

Возникновение, изменение и прекращение прав на недвижимое имущество по настоящему договору подлежит государственной регистрации в регистрирующем органе.

Зарегистрировано в реестре за №_1271_

Взыскано: _21441_ тг./15315 тг.

Нотариус: _____



AG2600979220908160417Q36966F

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия

Жоспар шегіндегі бөтен жер пайдаланушылар (меншік иелері)
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі жер пайдаланушылардың (меншік иелерінің) атауы Наименование землепользователей (собственников) в границах плана	Алаңы, га Площадь, га
	нет жоқ	

Осы акт "Павлодар ЖерҒӨО" ЕМК Екібастұз қалалық филиалымен жасалды
Настоящий акт изготовлен Экибастузским городским филиалом ДГП "ПавлодарНПЦзем"

М.О. (қолы, подпись) Макраев Н.К.
(аты-жөні, Ф.И.О.)

М.П. "12" 02 2010 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 5565 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право
собственника на земельный участок, право землепользования за № 5565

Приложение: нет

М.О. М.П.
«Екібастұз қаласы әкімдігінің жер қатынастары болімі» мемлекеттік
мекемесінің бастығы

Начальник Государственного учреждения "Отдел земельных отношений
акимата г. Екібастұза"

Анисимов М.С.
(аты-жөні, Ф.И.О.)
"12" 02 2010 ж.

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру
құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежеств действительно на момент изготовления
идентификационного документа на земельный участок



ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

№ 0263556

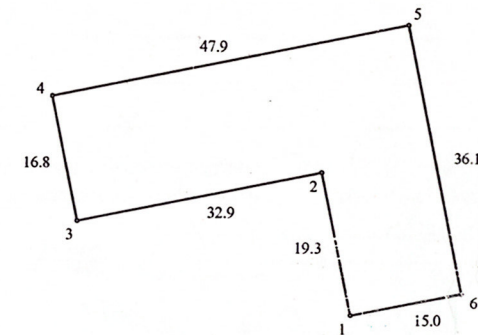
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 14-219-057-001
Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Жер учаскесінің алаңы: 0,1095 га
Жердің санаты: Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)
Жер учаскесін нысаналы тағайындау: ғимарат және автожанар-жағармай стансасын орналастыруға және қызметіне арналған
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: Сервитут қойылған
Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді
Мемлекетпен оның негізінде жер учаскесіне құқық берілген құжат: 2001 жылғы 19 қазандағы № 150/8 Екібастұз қаласы әкімшілігінің қаулысы, 2009 жылғы 7 қыркүйектегі № 18 жылжымайтын мүлікті растау комиссиясының шешімі

Кадастровый номер земельного участка: 14-219-057-001
Право частной собственности на земельный участок
Площадь земельного участка: 0,1095 га
Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
Целевое назначение земельного участка: для размещения и обслуживания здания и автозаправочной станции
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: Установлен сервитут
Делимость земельного участка: делимый
Документ на основании которого предоставлено право на земельный участок государством: постановление акимата города Экибастуза от 19 октября 2001 года № 150/8, решение комиссии о легализации недвижимого имущества от 7 сентября 2009 года № 18

№ 0263556

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: Павлодар облысы, Екібастұз қаласы, Павлодар-Астана автожолы (122 километр) МАС ауданында
Местоположение участка: Павлодарская область, город Экибастуз, автодорога Павлодар-Астана (122 километр) в районе НПС



МАСШТАБ 1 : 1000



Павлодар

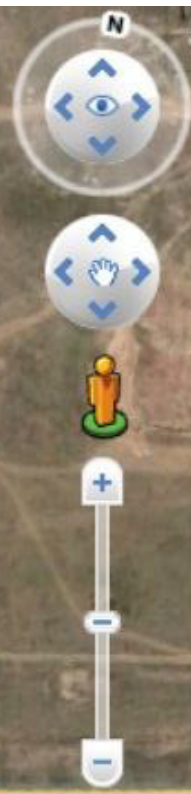
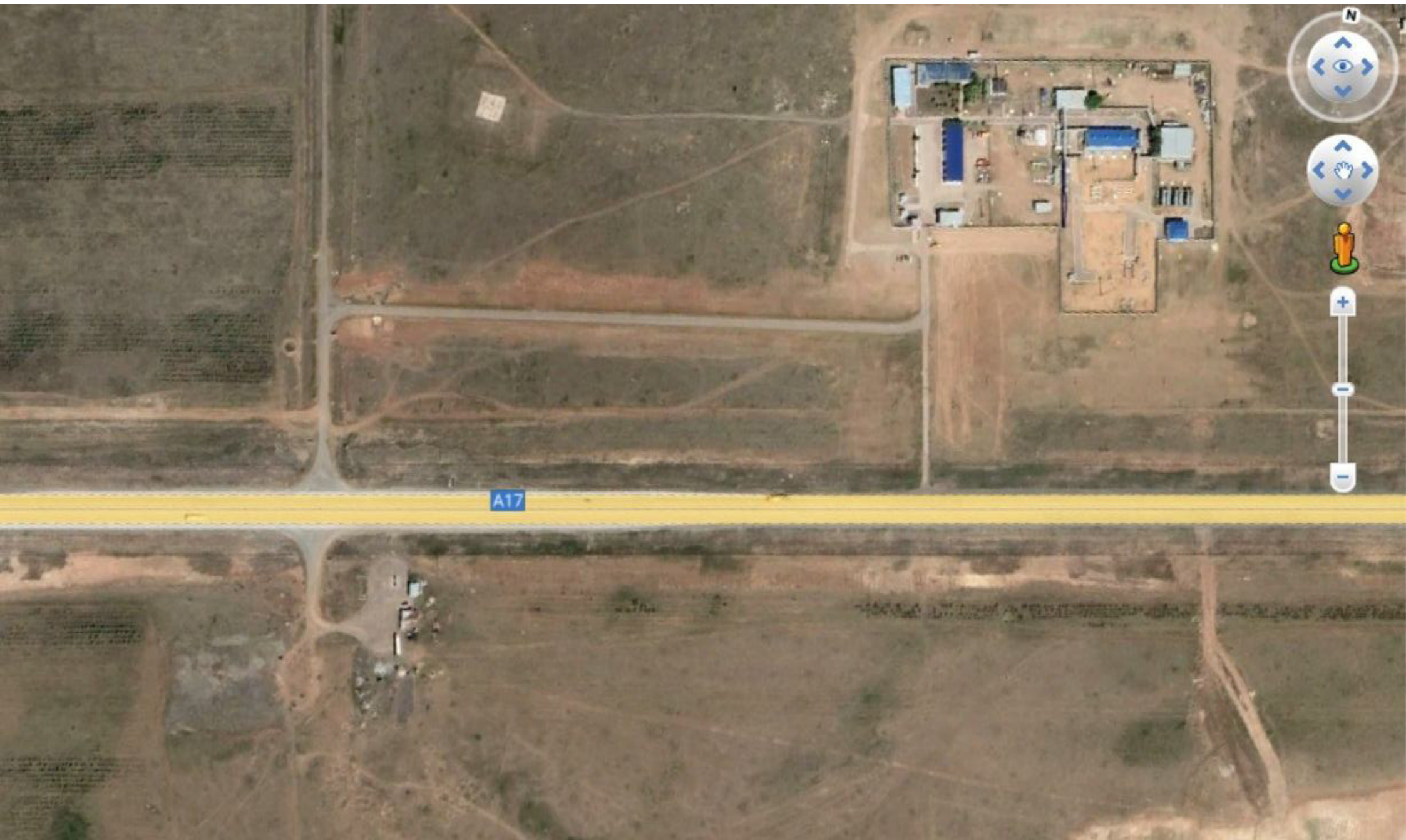
Астана

A17

A17

Площадка
строительства АЗС

АЗС Каз-Шер



28.12.2022

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, городской акимат Экибастуз**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "НЦ "ЭКОПРОМ"**
Объект, для которого устанавливается фон - **Строительство АЗС, расположенной**
5. **на участке автомобильной дороги "Павлодар-Экибастуз", Павлодарской области**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, городской акимат Экибастуз выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

05.12.2016 года

01882Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Национальный центр «ЭКОПРОМ» "

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А.,
г.Павлодар, УЛИЦА КУТУЗОВА, дом № 297., 67., БИН: 160440000075

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

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

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01882Р

Дата выдачи лицензии 05.12.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Национальный центр «ЭКОПРОМ» "

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, УЛИЦА КУТУЗОВА, дом № 297., 67., БИН: 160440000075

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

Производственная база

Казахстан, Павлодарская область, г.Павлодар, ул.Кутузова д.297, кв.67

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

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



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	05.12.2016
Место выдачи	г.Астана



1. Общие сведения.

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Экибастуз

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{mp} = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~~
005301 6101 П1		2.0				0.0	0	0	48	36	0	3.0	1.000	0	0.0905000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

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

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
| всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, |

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	005301 6101	0.090500	П1	24.242588	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.090500 г/с				
Сумма См по всем источникам =		24.242588 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

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

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

| | | | |
|------------|----------|--------|--|
| y= 1500 : | Y-строка | 1 | Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc : | 0.005: | 0.006: | 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.003: | 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|------------|----------|--------|--|
| y= 1200 : | Y-строка | 2 | Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc : | 0.006: | 0.008: | 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|------------|----------|--------|--|
| y= 900 : | Y-строка | 3 | Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc : | 0.007: | 0.010: | 0.013: 0.017: 0.022: 0.024: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: |
| Cc : | 0.003: | 0.004: | 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|------------|----------|---------|--|
| y= 600 : | Y-строка | 4 | Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc : | 0.009: | 0.012: | 0.017: 0.026: 0.041: 0.052: 0.041: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: |
| Cc : | 0.003: | 0.005: | 0.007: 0.011: 0.017: 0.021: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: |
| Фоп: | 112 : | 117 : | 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|----------|----------|---|--|
| y= 300 : | Y-строка | 5 | Cmax= 0.258 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|---|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|
| x= | -1500 | : | -1200 | : | -900 | : | -600 | : | -300 | : | 0 | : | 300 | : | 600 | : | 900 | : | 1200 | : | 1500 | |
| ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | |
| Qc | : | 0.009 | : | 0.014 | : | 0.022 | : | 0.041 | : | 0.124 | : | 0.258 | : | 0.124 | : | 0.041 | : | 0.022 | : | 0.014 | : | 0.009 |
| Cc | : | 0.004 | : | 0.005 | : | 0.009 | : | 0.017 | : | 0.050 | : | 0.103 | : | 0.050 | : | 0.017 | : | 0.009 | : | 0.005 | : | 0.004 |
| Фоп | : | 101 | : | 104 | : | 108 | : | 117 | : | 135 | : | 180 | : | 225 | : | 243 | : | 252 | : | 256 | : | 259 |
| Uоп | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 |
| ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|---------------|----------------------|------|-------|---|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|
| y= | 0 | : | Y-строка | 6 | Смах= | 1.934 | долей ПДК (x= | 0.0; напр.ветра=115) | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -1500 | : | -1200 | : | -900 | : | -600 | : | -300 | : | 0 | : | 300 | : | 600 | : | 900 | : | 1200 | : | 1500 | |
| ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | |
| Qc | : | 0.010 | : | 0.014 | : | 0.024 | : | 0.052 | : | 0.269 | : | 1.934 | : | 0.269 | : | 0.052 | : | 0.024 | : | 0.014 | : | 0.010 |
| Cc | : | 0.004 | : | 0.006 | : | 0.010 | : | 0.021 | : | 0.108 | : | 0.774 | : | 0.108 | : | 0.021 | : | 0.010 | : | 0.006 | : | 0.004 |
| Фоп | : | 90 | : | 90 | : | 90 | : | 90 | : | 90 | : | 115 | : | 270 | : | 270 | : | 270 | : | 270 | : | 270 |
| Uоп | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 0.50 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 |
| ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|---------------|---------------------|------|-------|---|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|
| y= | -300 | : | Y-строка | 7 | Смах= | 0.258 | долей ПДК (x= | 0.0; напр.ветра= 0) | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -1500 | : | -1200 | : | -900 | : | -600 | : | -300 | : | 0 | : | 300 | : | 600 | : | 900 | : | 1200 | : | 1500 | |
| ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | |
| Qc | : | 0.009 | : | 0.014 | : | 0.022 | : | 0.041 | : | 0.124 | : | 0.258 | : | 0.124 | : | 0.041 | : | 0.022 | : | 0.014 | : | 0.009 |
| Cc | : | 0.004 | : | 0.005 | : | 0.009 | : | 0.017 | : | 0.050 | : | 0.103 | : | 0.050 | : | 0.017 | : | 0.009 | : | 0.005 | : | 0.004 |
| Фоп | : | 79 | : | 76 | : | 72 | : | 63 | : | 45 | : | 0 | : | 315 | : | 297 | : | 288 | : | 284 | : | 281 |
| Uоп | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 |
| ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|---------------|---------------------|------|-------|---|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|
| y= | -600 | : | Y-строка | 8 | Смах= | 0.052 | долей ПДК (x= | 0.0; напр.ветра= 0) | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -1500 | : | -1200 | : | -900 | : | -600 | : | -300 | : | 0 | : | 300 | : | 600 | : | 900 | : | 1200 | : | 1500 | |
| ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | |
| Qc | : | 0.009 | : | 0.012 | : | 0.017 | : | 0.026 | : | 0.041 | : | 0.052 | : | 0.041 | : | 0.026 | : | 0.017 | : | 0.012 | : | 0.009 |
| Cc | : | 0.003 | : | 0.005 | : | 0.007 | : | 0.011 | : | 0.017 | : | 0.021 | : | 0.017 | : | 0.011 | : | 0.007 | : | 0.005 | : | 0.003 |
| Фоп | : | 68 | : | 63 | : | 56 | : | 45 | : | 27 | : | 0 | : | 333 | : | 315 | : | 304 | : | 297 | : | 292 |
| Uоп | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 |
| ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|---------------|---------------------|------|-------|---|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|
| y= | -900 | : | Y-строка | 9 | Смах= | 0.024 | долей ПДК (x= | 0.0; напр.ветра= 0) | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -1500 | : | -1200 | : | -900 | : | -600 | : | -300 | : | 0 | : | 300 | : | 600 | : | 900 | : | 1200 | : | 1500 | |
| ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | ----- | : | |
| Qc | : | 0.007 | : | 0.010 | : | 0.013 | : | 0.017 | : | 0.022 | : | 0.024 | : | 0.022 | : | 0.017 | : | 0.013 | : | 0.010 | : | 0.007 |
| Cc | : | 0.003 | : | 0.004 | : | 0.005 | : | 0.007 | : | 0.009 | : | 0.009 | : | 0.009 | : | 0.007 | : | 0.005 | : | 0.004 | : | 0.003 |
| ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ | : | ~~~~~ |

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|----------|----|-------|-------|---------------|---------------------|
| y= | -1200 | : | Y-строка | 10 | Смах= | 0.014 | долей ПДК (x= | 0.0; напр.ветра= 0) |
|----|-------|---|----------|----|-------|-------|---------------|---------------------|

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

-----:
y= -1500 : Y-строка 11  Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.93419 доли ПДК |
| | 0.77368 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 115 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	---	М- (Mq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	005301 6101	П1	0.0905	1.934190	100.0	100.0	21.3722630
			В сумме =	1.934190	100.0		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

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

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]

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

y= -1451: -1498: -1451: -1498:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= -1451: -1451: -1495: -1495:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00563 доли ПДК |
| | 0.00225 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	005301 6101	П1	0.0905	0.005630	100.0	100.0	0.062212020
			В сумме =	0.005630	100.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

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

<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~м~~~|~~м~~~|~~м~~~|~~м~~~|гр.|~~~|~~~|~~|~~г/с~~
005301 6101 П1 2.0 0.0 0 0 48 36 0 3.0 1.000 0 0.0084000

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| | | | | | | |
|--|-------------|---------------------|------|------------------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по | | | | | | |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| _____ Источники _____ | | | | _____ Их расчетные параметры _____ | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК]- | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 005301 6101 | 0.008400 | П1 | 90.005630 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.008400 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 90.005630 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

| | | |
|-----|--------------------------|---------------|
| Qс | - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация | [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра | [м/с] |

```

| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

y= 1500 : Y-строка 1 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
QC  : 0.020: 0.023: 0.028: 0.032: 0.035: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023: 0.020:
CC  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 1200 : Y-строка 2 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

[illegible]

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```

Qc : 0.028: 0.036: 0.048: 0.063: 0.080: 0.088: 0.080: 0.063: 0.048: 0.036: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.193 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:  
Qc : 0.032: 0.044: 0.064: 0.098: 0.153: 0.193: 0.153: 0.098: 0.064: 0.044: 0.032:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.958 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.035: 0.050: 0.080: 0.154: 0.460: 0.958: 0.460: 0.154: 0.080: 0.050: 0.035:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 7.181 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 65)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:  
Qc : 0.036: 0.053: 0.088: 0.195: 1.000: 7.181: 1.000: 0.195: 0.088: 0.053: 0.036:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.072: 0.010: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 65 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.958 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.035: 0.050: 0.080: 0.154: 0.460: 0.958: 0.460: 0.154: 0.080: 0.050: 0.035:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.193 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.044: 0.064: 0.098: 0.153: 0.193: 0.153: 0.098: 0.064: 0.044: 0.032:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.036: 0.048: 0.063: 0.080: 0.088: 0.080: 0.063: 0.048: 0.036: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.029: 0.036: 0.043: 0.050: 0.053: 0.050: 0.043: 0.036: 0.029: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.023: 0.028: 0.032: 0.035: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.18108 доли ПДК |
|                                     | 0.07181 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 65 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.0084 | 7.181080 | 100.0 | 100.0 | 854.8905029 | | |
| | | | В сумме = | 7.181080 | 100.0 | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

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

```

у=  -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
х=  -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : Х= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02090 доли ПДК |
| | 0.00021 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	005301 6101	П1	0.0084	0.020903	100.0	100.0	2.4884808
			В сумме =	0.020903	100.0		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)  
ПДКр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~
005301 6101 П1		2.0				0.0	0	0	48	36	0	3.0	1.000	0	0.0003000

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)  
ПДКр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	--- [м/с] ---	---- [м] ----
1	005301 6101	0.000300	П1	0.160724	0.50	5.7
Суммарный Мq = 0.000300 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.160724 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~

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

-Если в строке С_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1500 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 1200 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=115)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.013: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=  -300 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=  -900 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -1500 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=        0.0 м,    Y=        0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=    0.01282 доли ПДК
	0.00256 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 115 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния  |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 6101 | П1  | 0.00030000    | 0.012823      | 100.0    | 100.0  | 42.7445450     |
|      |             |     | В сумме =     | 0.012823      | 100.0    |        |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

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

у= -1451: -1498: -1451: -1498:  
-----:-----:-----:-----:  
х= -1451: -1451: -1495: -1495:  
-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

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

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00004 доли ПДК
	7.4654E-6 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 005301 6101 | П1  | 0.00030000 | 0.000037      | 100.0    | 100.0  | 0.124424033  |
|      |             |     | В сумме =  | 0.000037      | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н    | D    | Wo   | V1      | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|------|------|------|---------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~~м | ~~~м | ~м/с | ~~~м3/с | градС | ~~~м | ~~~м | ~~~м | ~~~м | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~~г/с    |
| 005301 6101 П1 |     | 2.0  |      |      |         | 0.0   | 0    | 0    | 48   | 36   | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0004000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКр для примеси 0184 = 0.001 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           | Хм           |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]           | --- [м/с] -- | ---- [м] --- |
| 1                                                                                                                                                                           | 005301 6101 | 0.000400 | П1   | 42.859821              | 0.50         | 5.7          |
| Суммарный Мq = 0.000400 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |              |              |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |          |      | 42.859821 долей ПДК    |              |              |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~~ |

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

| -Если в строке С<sub>тах</sub> < 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

| ~~~~~~ |



```

y= 1500 : Y-строка 1 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1200 : Y-строка 2  Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.025: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.038: 0.042: 0.038: 0.030: 0.023: 0.017: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 600 : Y-строка 4  Cmax= 0.092 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.021: 0.030: 0.047: 0.073: 0.092: 0.073: 0.047: 0.030: 0.021: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.456 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.024: 0.038: 0.073: 0.219: 0.456: 0.219: 0.073: 0.038: 0.024: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 0 : Y-строка 6  Cmax= 3.420 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=245)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.025: 0.042: 0.093: 0.476: 3.420: 0.476: 0.093: 0.042: 0.025: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 245 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.456 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.024: 0.038: 0.073: 0.219: 0.456: 0.219: 0.073: 0.038: 0.024: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -600 : Y-строка 8  Cmax= 0.092 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.021: 0.030: 0.047: 0.073: 0.092: 0.073: 0.047: 0.030: 0.021: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.038: 0.042: 0.038: 0.030: 0.023: 0.017: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.025: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 3.41956 доли ПДК
	0.00342 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 245 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |               |              |          |        |                |  |
|-------------------|-------------|-----|---------------|--------------|----------|--------|----------------|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |  |
| 1                 | 005301 6101 | П1  | 0.00040000    | 3.419562     | 100.0    | 100.0  | 8548.90        |  |
| В сумме =         |             |     |               | 3.419562     | 100.0    |        |                |  |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:09

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

|                                |
|--------------------------------|
| y= -1451: -1498: -1451: -1498: |
| -----:-----:-----:-----:       |
| x= -1451: -1451: -1495: -1495: |

```

-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00995 доли ПДК |
|                                     | 0.00001 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.00040000 | 0.009954 | 100.0 | 100.0 | 24.8848076 |
| | | | В сумме = | 0.009954 | 100.0 | | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н     | D     | Wo      | V1       | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~~ | ~~м3/с~~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 005301 0102 | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00   | 0.3927   | 100.0 | 0     | 0     |       |       |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0842000 |
| 005301 0103 | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00   | 0.3927   | 100.0 | 10    | 15    |       |       |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0244000 |
| 005301 0104 | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00   | 0.3927   | 100.0 | 7     | 3     |       |       |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0005600 |
| 005301 6101 | П1  | 2.0   |       |         |          | 0.0   | 0     | 0     | 48    | 36    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1678000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                     |      |                        |            |              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|------|------------------------|------------|--------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                     |      |                        |            |              |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                     |      |                        |            |              |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                     |      | Их расчетные параметры |            |              |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                   | Тип  | См                     | Um         | Xm           |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----               | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 005301 0102 | 0.084200            | Т    | 1.063623               | 7.15       | 57.7         |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 005301 0103 | 0.024400            | Т    | 0.308223               | 7.15       | 57.7         |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 005301 0104 | 0.000560            | Т    | 0.007074               | 7.15       | 57.7         |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 005301 6101 | 0.167800            | П1   | 29.966160              | 0.50       | 11.4         |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                     |      |                        |            |              |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.276960 г/с        |      |                        |            |              |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 31.345081 долей ПДК |      |                        |            |              |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                     |      |                        |            |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.79 м/с            |      |                        |            |              |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.79 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|            |          |        |        |        |               |        |                                    |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|--------|------------------------------------|
| у= 1500 :  | Y-строка | 1      | Смах=  | 0.095  | долей ПДК (х= | 0.0;   | напр.ветра=180)                    |
| -----:     |          |        |        |        |               |        |                                    |
| х= -1500 : | -1200:   | -900:  | -600:  | -300:  | 0:            | 300:   | 600: 900: 1200: 1500:              |
| -----:     | -----:   | -----: | -----: | -----: | -----:        | -----: | -----:                             |
| Qс :       | 0.058:   | 0.068: | 0.077: | 0.086: | 0.093:        | 0.095: | 0.093: 0.086: 0.077: 0.068: 0.058: |
| Сс :       | 0.012:   | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.019:        | 0.019: | 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: |
| Фоп:       | 135 :    | 141 :  | 149 :  | 158 :  | 169 :         | 180 :  | 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :      |
| Уоп:       | 1.83 :   | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 :        | 1.79 : | 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.83 :        |
| :          | :        | :      | :      | :      | :             | :      | :                                  |
| Ви :       | 0.040:   | 0.045: | 0.050: | 0.055: | 0.058:        | 0.060: | 0.058: 0.055: 0.050: 0.045: 0.040: |
| Ки :       | 6101 :   | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 :        | 6101 : | 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :        |
| Ви :       | 0.014:   | 0.017: | 0.021: | 0.024: | 0.027:        | 0.028: | 0.027: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: |
| Ки :       | 0102 :   | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 :        | 0102 : | 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :        |
| Ви :       | 0.004:   | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008:        | 0.008: | 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: |
| Ки :       | 0103 :   | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 :        | 0103 : | 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :        |
| ~~~~~      | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~         | ~~~~~  | ~~~~~                              |

|            |          |        |        |        |               |         |                                     |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|---------|-------------------------------------|
| у= 1200 :  | Y-строка | 2      | Смах=  | 0.133  | долей ПДК (х= | 0.0;    | напр.ветра=180)                     |
| -----:     |          |        |        |        |               |         |                                     |
| х= -1500 : | -1200:   | -900:  | -600:  | -300:  | 0:            | 300:    | 600: 900: 1200: 1500:               |
| -----:     | -----:   | -----: | -----: | -----: | -----:        | -----:  | -----:                              |
| Qс :       | 0.068:   | 0.080: | 0.095: | 0.112: | 0.126:        | 0.133:  | 0.126: 0.112: 0.095: 0.080: 0.068:  |
| Сс :       | 0.014:   | 0.016: | 0.019: | 0.022: | 0.025:        | 0.027:  | 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:  |
| Фоп:       | 129 :    | 135 :  | 143 :  | 153 :  | 166 :         | 180 :   | 194 : 207 : 217 : 225 : 231 :       |
| Уоп:       | 1.78 :   | 1.78 : | 1.79 : | 1.78 : | 12.00 :       | 12.00 : | 12.00 : 1.78 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : |
| :          | :        | :      | :      | :      | :             | :       | :                                   |
| Ви :       | 0.045:   | 0.052: | 0.060: | 0.068: | 0.093:        | 0.098:  | 0.093: 0.068: 0.060: 0.052: 0.045:  |

```

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.017: 0.022: 0.028: 0.034: 0.026: 0.027: 0.026: 0.034: 0.028: 0.022: 0.017:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~

```

```

у= 900 : У-строка 3 Смах= 0.226 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qc : 0.077: 0.095: 0.121: 0.161: 0.204: 0.226: 0.204: 0.161: 0.121: 0.095: 0.077:
Cc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.041: 0.045: 0.041: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :
Uоп: 1.79 : 1.79 : 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 : 1.79 : 1.79 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.060: 0.072: 0.119: 0.151: 0.167: 0.151: 0.119: 0.072: 0.060: 0.050:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.021: 0.028: 0.037: 0.032: 0.041: 0.045: 0.041: 0.032: 0.038: 0.028: 0.021:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.009: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~

```

```

-----
у= 600 : У-строка 4 Смах= 0.468 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----
Qc : 0.086: 0.112: 0.160: 0.251: 0.386: 0.468: 0.387: 0.252: 0.161: 0.112: 0.086:
Cc : 0.017: 0.022: 0.032: 0.050: 0.077: 0.094: 0.077: 0.050: 0.032: 0.022: 0.017:
Фоп: 112 : 116 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Uоп: 1.79 : 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.78 : 1.79 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.068: 0.119: 0.187: 0.285: 0.344: 0.285: 0.187: 0.119: 0.068: 0.055:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.024: 0.034: 0.032: 0.050: 0.078: 0.095: 0.078: 0.050: 0.032: 0.034: 0.024:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.009: 0.014: 0.023: 0.028: 0.024: 0.015: 0.010: 0.010: 0.007:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~

```

```

у= 300 : У-строка 5 Смах= 1.247 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qc : 0.093: 0.126: 0.204: 0.386: 0.808: 1.247: 0.815: 0.387: 0.205: 0.127: 0.093:
Cc : 0.019: 0.025: 0.041: 0.077: 0.162: 0.249: 0.163: 0.077: 0.041: 0.025: 0.019:

```

```

Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Уоп: 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.093: 0.152: 0.286: 0.582: 0.856: 0.582: 0.286: 0.152: 0.093: 0.058:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.027: 0.026: 0.041: 0.077: 0.177: 0.301: 0.177: 0.078: 0.041: 0.026: 0.027:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.012: 0.022: 0.048: 0.088: 0.055: 0.023: 0.012: 0.008: 0.008:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~

```

```

-----
у=      0 : У-строка  6  Смах=  3.739 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра= 61)
-----
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----
Qс : 0.095: 0.133: 0.226: 0.469: 1.270: 3.739: 1.276: 0.471: 0.226: 0.134: 0.095:
Сс : 0.019: 0.027: 0.045: 0.094: 0.254: 0.748: 0.255: 0.094: 0.045: 0.027: 0.019:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   61 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Уоп: 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.098: 0.168: 0.347: 0.893: 3.676: 0.893: 0.347: 0.168: 0.098: 0.060:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.028: 0.027: 0.045: 0.095: 0.301: 0.058: 0.301: 0.095: 0.045: 0.027: 0.028:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.013: 0.026: 0.074: 0.004: 0.080: 0.028: 0.013: 0.008: 0.008:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~

```

```

у= -300 : У-строка 7 Смах= 1.237 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qс : 0.093: 0.126: 0.204: 0.386: 0.808: 1.237: 0.807: 0.387: 0.204: 0.126: 0.093:
Сс : 0.019: 0.025: 0.041: 0.077: 0.162: 0.247: 0.161: 0.077: 0.041: 0.025: 0.019:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.093: 0.152: 0.286: 0.582: 0.856: 0.582: 0.286: 0.152: 0.093: 0.058:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.027: 0.026: 0.041: 0.078: 0.177: 0.301: 0.177: 0.078: 0.041: 0.026: 0.027:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.011: 0.022: 0.048: 0.077: 0.046: 0.022: 0.012: 0.007: 0.008:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~

```

```

-----
у=   -600 : У-строка  8  Смах=  0.466 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----

```





```

~~~~~
у= -1500 : У-строка 11 Смах= 0.095 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.058: 0.067: 0.077: 0.086: 0.093: 0.095: 0.093: 0.086: 0.077: 0.068: 0.058:
Сс : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 1.83 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.83 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.045: 0.050: 0.055: 0.058: 0.060: 0.058: 0.055: 0.050: 0.045: 0.040:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    Х=        0.0 м,    У=        0.0 м

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs=    3.73859 доли ПДК |
|                                     | 0.74772 мг/м3           |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 0.50 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 | 005301 6101 | П1 | 0.1678 | 3.675759 | 98.3 | 98.3 | 21.9055977 |
| | | | В сумме = | 3.675759 | 98.3 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.062829 | 1.7 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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

| | | |
|-----|---------------------------------------|---------------|
| 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= | -1451: | -1498: | -1451: | -1498: |
| -----:-----:-----:-----: | | | | |
| x= | -1451: | -1451: | -1495: | -1495: |
| -----:-----:-----:-----: | | | | |
| Qс | : 0.062: | 0.060: | 0.060: | 0.058: |
| Сс | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 45 : | 44 : | 46 : | 45 : |
| Uоп: | 1.79 : | 1.79 : | 1.80 : | 1.81 : |
| | : | : | : | : |
| Ви | : 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: |
| Ки | : 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Ки | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки | : 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : |
| ~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~: | | | | |

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 1.79 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № п/п | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=С/М --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.1678 | 0.041926 | 67.9 | 67.9 | 0.249857381 |
| 2 | 005301 0102 | Т | 0.0842 | 0.015354 | 24.9 | 92.7 | 0.182354763 |
| 3 | 005301 0103 | Т | 0.0244 | 0.004379 | 7.1 | 99.8 | 0.179461032 |

| | | | | | | | |
|--|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - 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 | 005301 0102 | 0.013700 | Т | 0.086530 | 7.15 | 57.7 | |
| 2 | 005301 0103 | 0.004000 | Т | 0.025264 | 7.15 | 57.7 | |
| 3 | 005301 0104 | 0.000091 | Т | 0.000575 | 7.15 | 57.7 | |
| 4 | 005301 6101 | 0.027300 | П1 | 2.437653 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный $M_q = 0.045091$ г/с | | | | | | | |

| | |
|---|--------------------|
| Сумма См по всем источникам = | 2.550021 долей ПДК |
| ----- | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.79 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.79 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

~~~~~ ~~~~~

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

[illegible]

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :  
~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.304 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 61)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.018: 0.038: 0.103: 0.304: 0.104: 0.038: 0.018: 0.011: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.041: 0.122: 0.042: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 61 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.008: 0.014: 0.028: 0.073: 0.299: 0.073: 0.028: 0.014: 0.008: 0.005:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.025: 0.005: 0.025: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: : 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~

у= -300 : Y-строка 7 Смах= 0.101 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:  
Qc : 0.008: 0.010: 0.017: 0.031: 0.066: 0.101: 0.066: 0.031: 0.017: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.026: 0.040: 0.026: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
Uоп: 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.008: 0.012: 0.023: 0.047: 0.070: 0.047: 0.023: 0.012: 0.008: 0.005:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.025: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :  
~~~~~

у= -600 : Y-строка 8 Смах= 0.038 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.031: 0.038: 0.031: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.015: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

у= -900 : Y-строка 9 Смах= 0.018 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.018: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

-----:
y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:
y= -1500 : Y-строка 11  Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.30413 доли ПДК |
|                                     | 0.12165 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.  
 и скорости ветра 0.50 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- (Mq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	005301 6101	П1	0.0273	0.299011	98.3	98.3	10.9527941
			В сумме =	0.299011	98.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.005114	1.7		

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

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



ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= -1451: -1498: -1451: -1498:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1451: -1451: -1495: -1495:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

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

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00503 доли ПДК |  
| 0.00201 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 1.79 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- (Mq) --               | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 6101 | П1  | 0.0273                      | 0.003411      | 67.8      | 67.8   | 0.124928690    |
| 2    | 005301 0102 | Т   | 0.0137                      | 0.001249      | 24.8      | 92.7   | 0.091177389    |
| 3    | 005301 0103 | Т   | 0.0040                      | 0.000359      | 7.1       | 99.8   | 0.089730524    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.005019      | 99.8      |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000008      | 0.2       |        |                |

~~~~~

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2022      Расчет проводился 28.12.2022 15:10

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

ПДКр 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	Выбор
<Об~П>~<Ис>	~ ~ ~	~ ~ М ~ ~	~ ~ М ~ ~	~ М / с ~	~ ~ М 3 / с ~	градС	~ ~ ~ М ~ ~ ~	~ ~ ~ М ~ ~ ~	~ ~ ~ М ~ ~ ~	~ ~ ~ М ~ ~ ~	гр.	~ ~ ~	~ ~ ~ ~	~ ~	~ ~ ~ Г / с ~ ~
005301 0102	T	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	0	0				3.0	1.000	0	0.0072000
005301 0103	T	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	10	15				3.0	1.000	0	0.0004000
005301 0104	T	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	7	3				3.0	1.000	0	0.0002000
005301 6101	П1	2.0				0.0	0	0	48	36	0	3.0	1.000	0	0.0276000

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2022      Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр 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	005301 0102	0.007200	Т	0.363805	7.15	28.8	
2	005301 0103	0.000400	Т	0.020211	7.15	28.8	
3	005301 0104	0.000200	Т	0.010106	7.15	28.8	
4	005301 6101	0.027600	П1	19.715519	0.50	5.7	
Суммарный <math>M_q = 0.035400</math> г/с   Сумма <math>C_m</math> по всем источникам = 20.109640 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.63 м/с							

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.63 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

### Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке S<sub>max</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

|            |          |       |                    |       |               |      |                       |
|------------|----------|-------|--------------------|-------|---------------|------|-----------------------|
| y= 1500 :  | Y-строка | 1     | S <sub>max</sub> = | 0.009 | долей ПДК (x= | 0.0; | напр.ветра=180)       |
| -----:     |          |       |                    |       |               |      |                       |
| x= -1500 : | -1200:   | -900: | -600:              | -300: | 0:            | 300: | 600: 900: 1200: 1500: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1200 : Y-строка 2 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.022: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.039: 0.048: 0.039: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.241 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.013: 0.020: 0.039: 0.113: 0.241: 0.113: 0.039: 0.020: 0.013: 0.009:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.036: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.011: 0.018: 0.034: 0.101: 0.210: 0.101: 0.034: 0.018: 0.011: 0.008:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.029: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.001: : : : :
Ки : : : : : 0103 : 0103 : 0103 : : : : :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 1.594 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 65)

```

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.013: 0.022: 0.049: 0.250: 1.594: 0.250: 0.049: 0.022: 0.013: 0.009:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.038: 0.239: 0.038: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 65 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.012: 0.019: 0.043: 0.219: 1.573: 0.219: 0.043: 0.019: 0.012: 0.008:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.029: 0.020: 0.029: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: : : : : :
Ки : : : : : 0103 : 0104 : 0103 : : : : : :
~~~~~

```

```

-----:
y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.241 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.013: 0.020: 0.039: 0.113: 0.241: 0.113: 0.039: 0.020: 0.013: 0.009:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.036: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.011: 0.018: 0.034: 0.101: 0.210: 0.101: 0.034: 0.018: 0.011: 0.008:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.029: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 0103 : 0103 : 0103 : : : : : :
~~~~~

```

```

-----:
y= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.039: 0.048: 0.039: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:
y= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.022: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

~~~~~
у= -1200 : Y-строка 10 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

у= -1500 : Y-строка 11  Смах=  0.009 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    Х=        0.0 м,    Y=        0.0 м

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs=    1.59357 доли ПДК |
|                                     | 0.23904 мг/м3           |

~~~~~

Достигается при опасном направлении        65 град.  
и скорости ветра    0.50 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	005301 6101	П1	0.0276	1.572998	98.7	98.7	56.9926834
			В сумме =	1.572998	98.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.020572	1.3		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1        Расч.год: 2022        Расчет проводился 28.12.2022 15:10

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

y= -1451: -1498: -1451: -1498:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= -1451: -1451: -1495: -1495:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00529 доли ПДК |
|                                     | 0.00079 мг/м3        |
| ~~~~~                               |                      |

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 12.00 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                           | 005301 6101 | П1  | 0.0276     | 0.004579      | 86.6      | 86.6   | 0.165898725    |  |
| 2                           | 005301 0102 | Т   | 0.0072     | 0.000657      | 12.4      | 99.0   | 0.091232985    |  |
| В сумме =                   |             |     | 0.005236   | 99.0          |           |        |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000054   | 1.0           |           |        |                |  |
| ~~~~~                       |             |     |            |               |           |        |                |  |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Экибастуз.  
 Объект :0053 Строительство АЗС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКр 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> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~~г/с~~  |
| 005301 0102 | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 0       | 0       |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0112000 |
| 005301 0103 | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 10      | 15      |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0012000 |
| 005301 0104 | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 7       | 3       |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0046000 |
| 005301 6101 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0       | 0       | 48      | 36      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0372000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 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          | Хм          |  | Номер                  | Код         | М        | Тип  | См            | Um          | Хм          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 005301 0102 | 0.011200 | Т    | 0.056592      | 7.15        | 57.7        |  | 1                      | 005301 0102 | 0.011200 | Т    | 0.056592      | 7.15        | 57.7        |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 005301 0103 | 0.001200 | Т    | 0.006063      | 7.15        | 57.7        |  | 2                      | 005301 0103 | 0.001200 | Т    | 0.006063      | 7.15        | 57.7        |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 005301 0104 | 0.004600 | Т    | 0.023243      | 7.15        | 57.7        |  | 3                      | 005301 0104 | 0.004600 | Т    | 0.023243      | 7.15        | 57.7        |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 005301 6101 | 0.037200 | П1   | 2.657309      | 0.50        | 11.4        |  | 4                      | 005301 6101 | 0.037200 | П1   | 2.657309      | 0.50        | 11.4        |  |
| Суммарный Мq = 0.054200 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |               |             |             |  |                        |             |          |      |               |             |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.743208 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |               |             |             |  |                        |             |          |      |               |             |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.71 м/с                                                                                                                          |             |          |      |               |             |             |  |                        |             |          |      |               |             |             |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)



Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.71 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |  
| -Если в строке S<sub>max</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

|            |          |        |                    |        |               |        |                                    |
|------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|------------------------------------|
| y= 1500 :  | Y-строка | 1      | S <sub>max</sub> = | 0.008  | долей ПДК (x= | 0.0;   | напр.ветра=180)                    |
| -----:     |          |        |                    |        |               |        |                                    |
| x= -1500 : | -1200:   | -900:  | -600:              | -300:  | 0:            | 300:   | 600: 900: 1200: 1500:              |
| -----:     |          |        |                    |        |               |        |                                    |
| Qс :       | 0.005:   | 0.005: | 0.006:             | 0.007: | 0.007:        | 0.008: | 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: |
| Сс :       | 0.002:   | 0.003: | 0.003:             | 0.003: | 0.004:        | 0.004: | 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: |
| ~~~~~      |          |        |                    |        |               |        |                                    |

y= 1200 : Y-строка 2 S<sub>max</sub> = 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.018: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.032: 0.038: 0.032: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.016: 0.019: 0.016: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.007: 0.010: 0.017: 0.032: 0.066: 0.100: 0.066: 0.032: 0.017: 0.010: 0.007:
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.033: 0.050: 0.033: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Uоп: 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.78 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.052: 0.076: 0.052: 0.025: 0.013: 0.008: 0.005:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.016: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.330 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 61)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.007: 0.011: 0.018: 0.038: 0.103: 0.330: 0.104: 0.039: 0.019: 0.011: 0.008:
Cc : 0.004: 0.005: 0.009: 0.019: 0.052: 0.165: 0.052: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 61 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

```

```

Уоп: 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.78 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.009: 0.015: 0.031: 0.079: 0.326: 0.079: 0.031: 0.015: 0.009: 0.005:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.016: 0.003: 0.016: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.001: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

```

```

-----
у=  -300 : У-строка  7  Смах=  0.100 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----
Qс : 0.007: 0.010: 0.017: 0.032: 0.066: 0.100: 0.066: 0.032: 0.017: 0.010: 0.007:
Сс : 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.033: 0.050: 0.033: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004:
Фоп:   79 :   76 :   72 :   63 :   45 :    0 :  315 :  297 :  288 :  284 :  281 :
Уоп: 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.78 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.052: 0.076: 0.052: 0.025: 0.013: 0.008: 0.005:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.016: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

```

```

у= -600 : У-строка 8 Смах= 0.038 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qс : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.031: 0.038: 0.031: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:
Сс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.016: 0.019: 0.016: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

-----
у=  -900 : У-строка  9  Смах=  0.018 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----
Qс : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.018: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

у= -1200 : У-строка 10 Смах= 0.011 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

```

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.33033 доли ПДК |  
| 0.16517 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.  
и скорости ветра 0.50 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- (Mq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	005301 6101	П1	0.0372	0.325955	98.7	98.7	8.7622318
			В сумме =	0.325955	98.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.004379	1.3		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

```

```

у= -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
х= -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00495 доли ПДК |
| 0.00248 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 1.79 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	005301 6101	П1	0.0372	0.003718	75.0	75.0	0.099942967
2	005301 0102	Т	0.0112	0.000817	16.5	91.5	0.072941914
3	005301 0104	Т	0.0046	0.000333	6.7	98.3	0.072474286
			В сумме =	0.004868	98.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000086	1.7		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
005301 0102	T	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0736000
005301 0103	T	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	10	15				1.0	1.000	0	0.3667000
005301 0104	T	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	7	3				1.0	1.000	0	0.0107000
005301 6101	П1	2.0				0.0	0	0	48	36	0	1.0	1.000	0	1.002300

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	-- [м/с]	----		-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	-- [м/с]	----	
1	005301 0102	0.073600	Т	0.037189	7.15	57.7		1	005301 0102	0.073600	Т	0.037189	7.15	57.7	
2	005301 0103	0.366700	Т	0.185288	7.15	57.7		2	005301 0103	0.366700	Т	0.185288	7.15	57.7	
3	005301 0104	0.010700	Т	0.005407	7.15	57.7		3	005301 0104	0.010700	Т	0.005407	7.15	57.7	
4	005301 6101	1.002300	П1	7.159734	0.50	11.4		4	005301 6101	1.002300	П1	7.159734	0.50	11.4	
~~~~~															
Суммарный Мq = 1.453300 г/с															
Сумма См по всем источникам = 7.387618 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.71 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.71 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]	
К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub>	

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке C_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,В_и,К_и не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | |
|------------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|------------------------------------|
| y= 1500 : | Y-строка | 1 | C <sub>тах</sub> = | 0.020 | долей ПДК (x= | 0.0; | напр.ветра=180) |
| -----: | | | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Q <sub>с</sub> : | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.020: | 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: |
| C <sub>с</sub> : | 0.063: | 0.073: | 0.082: | 0.091: | 0.098: | 0.101: | 0.098: 0.092: 0.082: 0.073: 0.063: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | |
|------------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|------------------------------------|
| y= 1200 : | Y-строка | 2 | C <sub>тах</sub> = | 0.029 | долей ПДК (x= | 0.0; | напр.ветра=180) |
| -----: | | | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Q <sub>с</sub> : | 0.014: | 0.017: | 0.020: | 0.024: | 0.028: | 0.029: | 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: |
| C <sub>с</sub> : | 0.072: | 0.085: | 0.101: | 0.120: | 0.139: | 0.147: | 0.139: 0.120: 0.101: 0.086: 0.073: |

```

~~~~~
у=   900 : Y-строка  3  Смах=  0.050 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=180)
-----:
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.045: 0.050: 0.045: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016:
Cc : 0.082: 0.101: 0.132: 0.176: 0.225: 0.249: 0.226: 0.177: 0.132: 0.101: 0.082:
~~~~~

```

```

у=   600 : Y-строка  4  Смах=  0.103 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=180)
-----:
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.024: 0.035: 0.055: 0.085: 0.103: 0.085: 0.056: 0.035: 0.024: 0.018:
Cc : 0.091: 0.120: 0.176: 0.276: 0.425: 0.515: 0.427: 0.278: 0.177: 0.120: 0.092:
Фоп:  112 :  116 :  124 :  135 :  153 :  180 :  207 :  225 :  236 :  243 :  248 :
Uоп: 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.78 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.019: 0.028: 0.045: 0.068: 0.082: 0.068: 0.045: 0.028: 0.019: 0.013:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.017: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~

```

```

у=   300 : Y-строка  5  Смах=  0.270 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=180)
-----:
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.028: 0.045: 0.085: 0.175: 0.270: 0.179: 0.086: 0.045: 0.028: 0.020:
Cc : 0.098: 0.138: 0.224: 0.423: 0.874: 1.348: 0.896: 0.428: 0.226: 0.139: 0.098:
Фоп:  101 :  104 :  108 :  116 :  135 :  180 :  225 :  244 :  252 :  256 :  259 :
Uоп: 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.78 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.022: 0.036: 0.068: 0.139: 0.205: 0.139: 0.068: 0.036: 0.022: 0.014:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.007: 0.013: 0.029: 0.053: 0.033: 0.014: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.011: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~

```

```

у=     0 : Y-строка  6  Смах=  0.883 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра= 61)
-----:
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:

```



```

y= -900 : Y-строка 9  Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.045: 0.049: 0.045: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016:
Cc : 0.082: 0.100: 0.131: 0.175: 0.223: 0.247: 0.224: 0.175: 0.131: 0.101: 0.082:
~~~~~

```

```

y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.029: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.072: 0.085: 0.100: 0.119: 0.138: 0.146: 0.138: 0.120: 0.100: 0.085: 0.072:
~~~~~

```

```

y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.063: 0.072: 0.082: 0.091: 0.098: 0.100: 0.098: 0.091: 0.082: 0.072: 0.063:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.88321 доли ПДК |
| | 4.41605 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.  
 и скорости ветра 0.50 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    | 005301 6101 | П1   | 1.0023                      | 0.878239      | 99.4     | 99.4   | 0.876223743  |
|      |             |      | В сумме =                   | 0.878239      | 99.4     |        |              |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.004972      | 0.6      |        |              |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Экибастуз.  
 Объект :0053 Строительство АЗС.

ПДК<sub>р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

[illegible]

~~~~~

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

~~~~~

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но́м. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) --               | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=С/М --- |
| 1     | 005301 6101 | П1  | 1.0023                      | 0.010017      | 75.5      | 75.5   | 0.009994296    |
| 2     | 005301 0103 | Т   | 0.3667                      | 0.002632      | 19.8      | 95.4   | 0.007178442    |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.012650      | 95.4      |        |                |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000614      | 4.6       |        |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 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~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 005301 6101 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 48     | 36     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0024000 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |               |              |  |                        |             |          |      |              |               |              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|---------------|--------------|--|------------------------|-------------|----------|------|--------------|---------------|--------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |               |              |  |                        |             |          |      |              |               |              |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |               |              |  | Их расчетные параметры |             |          |      |              |               |              |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См           | Um            | Хм           |  | Номер                  | Код         | М        | Тип  | См           | Um            | Хм           |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] | --- [м/с] --- | ---- [м] --- |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] | --- [м/с] --- | ---- [м] --- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 005301 6101 | 0.002400 | П1   | 4.285983     | 0.50          | 11.4         |  | 1                      | 005301 6101 | 0.002400 | П1   | 4.285983     | 0.50          | 11.4         |  |
| Суммарный Мq = 0.002400 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |              |               |              |  |                        |             |          |      |              |               |              |  |
| Сумма См по всем источникам = 4.285983 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |               |              |  |                        |             |          |      |              |               |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |               |              |  |                        |             |          |      |              |               |              |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.  
Объект :0053 Строительство АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

|            |          |        |                    |        |               |        |                             |
|------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|-----------------------------|
| y= 1500 :  | Y-строка | 1      | С <sub>тах</sub> = | 0.010  | долей ПДК (x= | 0.0;   | напр.ветра=180)             |
| -----:     |          |        |                    |        |               |        |                             |
| x= -1500 : | -1200:   | -900:  | -600:              | -300:  | 0:            | 300:   | 600: 900: 1200: 1500:       |
| -----:     |          |        |                    |        |               |        |                             |
| Qс :       | 0.006:   | 0.007: | 0.008:             | 0.009: | 0.010:        | 0.010: | 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: |
| Сс :       | 0.000:   | 0.000: | 0.000:             | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~      |          |        |                    |        |               |        |                             |

y= 1200 : Y-строка 2 С<sub>тах</sub>= 0.014 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.024: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.041: 0.049: 0.041: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.122 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.013: 0.022: 0.041: 0.083: 0.122: 0.083: 0.041: 0.022: 0.013: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Uоп: 1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 :
~~~~~

```

```

-----:
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.526 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=241)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.014: 0.024: 0.050: 0.128: 0.526: 0.128: 0.050: 0.024: 0.014: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.011: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 241 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 :
~~~~~

```

```

-----:
y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.122 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.010: 0.013: 0.022: 0.041: 0.083: 0.122: 0.083: 0.041: 0.022: 0.013: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
Uоп: 1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 :  
~~~~~

у= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.041: 0.049: 0.041: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

у= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.024: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

у= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.52573 доли ПДК
	0.01051 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 241 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния  |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 6101 | П1  | 0.0024        | 0.525734      | 100.0    | 100.0  | 219.0558777    |
|      |             |     | В сумме =     | 0.525734      | 100.0    |        |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

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

```

у= -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
х= -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00602 доли ПДК |
|                                     | 0.00012 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.

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

| Но́м. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Козф.влияния |
|-------|-------------|-----|------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=С/М --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.0024 | 0.006021 | 100.0 | 100.0 | 2.5088053 |
| | | | В сумме = | 0.006021 | 100.0 | | |

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |
| 005301 6101 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 48 | 36 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0060000 |

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

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

| | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|----|----------|------|-----|
| 1 | 005301 6101 | 0.006000 | П1 | 3.214487 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.006000 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 3.214487 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1200 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 300 : Y-строка 5 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.034: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=      0 : Y-строка  6  Cmax=  0.256 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=245)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.036: 0.256: 0.036: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.007: 0.051: 0.007: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  245 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=   -300 : Y-строка  7  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.034: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=   -600 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=   -900 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=  -1200 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -1500 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25647 доли ПДК |
|                                     | 0.05129 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 245 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.0060 | 0.256467 | 100.0 | 100.0 | 42.7445374 |
| | | | В сумме = | 0.256467 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

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

y= -1451: -1498: -1451: -1498:

```

-----:-----:-----:-----:
x=  -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00075 доли ПДК |
| | 0.00015 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	005301 6101	П1	0.0060	0.000747	100.0	100.0	0.124424048
			В сумме =	0.000747	100.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~мг/с~~ |
| 005301 6101 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 48 | 36 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.5658000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 005301 6101 | 0.565800 | п1 | 101.042038 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = 0.565800 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 101.042038 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X) = 3000, ширина (по Y) = 3000, шаг сетки = 300
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | | |
|-----|--------------------------|--------------|
| Qс | - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация | [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра | [м/с] |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

| | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1500 : | Y-строка 1 Cmax= 0.234 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) | | | | | | | | |
| x=-1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: | 900: | 1200: | 1500: |
| Qс : | 0.135: | 0.158: | 0.183: | 0.208: | 0.227: | 0.234: | 0.227: | 0.208: | 0.183: | 0.158: |
| Cс : | 0.027: | 0.032: | 0.037: | 0.042: | 0.045: | 0.047: | 0.045: | 0.042: | 0.037: | 0.032: |
| Фоп: | 135 : | 141 : | 149 : | 158 : | 169 : | 180 : | 191 : | 202 : | 211 : | 219 : |
| Uоп: | 1.85 : | 1.57 : | 1.34 : | 1.16 : | 1.04 : | 1.00 : | 1.04 : | 1.16 : | 1.34 : | 1.57 : |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1200 : | Y-строка 2 Cmax= 0.330 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) | | | | | | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: | 900: | 1200: | 1500: | |
| Qс : | 0.157: | 0.192: | 0.234: | 0.275: | 0.313: | 0.330: | 0.313: | 0.275: | 0.234: | 0.192: | 0.157: |
| Cс : | 0.031: | 0.038: | 0.047: | 0.055: | 0.063: | 0.066: | 0.063: | 0.055: | 0.047: | 0.038: | 0.031: |
| Фоп: | 129 : | 135 : | 143 : | 153 : | 166 : | 180 : | 194 : | 207 : | 217 : | 225 : | 231 : |
| Uоп: | 1.57 : | 1.26 : | 1.00 : | 0.79 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.79 : | 1.00 : | 1.26 : | 1.57 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| y= 900 : | Y-строка 3 Cmax= 0.564 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) | | | | | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: | 900: | 1200: | 1500: |
| Qс : | 0.183: | 0.234: | 0.297: | 0.400: | 0.510: | 0.564: | 0.510: | 0.400: | 0.297: | 0.234: |
| Cс : | 0.037: | 0.047: | 0.059: | 0.080: | 0.102: | 0.113: | 0.102: | 0.080: | 0.059: | 0.047: |
| Фоп: | 121 : | 127 : | 135 : | 146 : | 162 : | 180 : | 198 : | 214 : | 225 : | 233 : |
| Uоп: | 1.34 : | 1.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.00 : | 1.34 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | |

| | | |
|----------|------------|--|
| y= 600 : | Y-строка 4 | Сmax= 1.160 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: | | |


```

у= -900 : Y-строка 9  Смах= 0.564 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.183: 0.234: 0.297: 0.400: 0.510: 0.564: 0.510: 0.400: 0.297: 0.234: 0.183:
Сс : 0.037: 0.047: 0.059: 0.080: 0.102: 0.113: 0.102: 0.080: 0.059: 0.047: 0.037:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Uоп: 1.34 : 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 : 1.34 :
~~~~~

```

```

у= -1200 : Y-строка 10  Смах= 0.330 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.157: 0.192: 0.234: 0.275: 0.313: 0.330: 0.313: 0.275: 0.234: 0.192: 0.157:
Сс : 0.031: 0.038: 0.047: 0.055: 0.063: 0.066: 0.063: 0.055: 0.047: 0.038: 0.031:
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 1.57 : 1.26 : 1.00 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.00 : 1.26 : 1.57 :
~~~~~

```

```

у= -1500 : Y-строка 11  Смах= 0.234 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.135: 0.158: 0.183: 0.208: 0.227: 0.234: 0.227: 0.208: 0.183: 0.158: 0.135:
Сс : 0.027: 0.032: 0.037: 0.042: 0.045: 0.047: 0.045: 0.042: 0.037: 0.032: 0.027:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 1.85 : 1.57 : 1.34 : 1.16 : 1.04 : 1.00 : 1.04 : 1.16 : 1.34 : 1.57 : 1.85 :
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 12.39418 доли ПДК |
| 2.47884 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 119 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----------------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.5658 | 12.394182 | 100.0 | 100.0 | 21.9055882 |
| | | | В сумме = | 12.394182 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

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

y= -1451: -1498: -1451: -1498:
 -----:-----:-----:-----:
 x= -1451: -1451: -1495: -1495:
 -----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.142: 0.138: 0.139: 0.135:
 Cс : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:
 Фоп: 45 : 44 : 46 : 45 :
 Uоп: 1.75 : 1.80 : 1.79 : 1.84 :
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.14195 доли ПДК
	0.02839 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.
 и скорости ветра 1.75 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 |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |

| | | | | | | | |
|---|-------------|----|-----------|----------|-------|-------|-------------|
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.5658 | 0.141948 | 100.0 | 100.0 | 0.250880510 |
| | | | В сумме = | 0.141948 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 005301 6101 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 48 | 36 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1827000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 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 | Хм |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1 | 005301 6101 | 0.182700 | П1 | 10.875680 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = 0.182700 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 10.875680 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :007 Экибастуз.
 Объект :0053 Строительство АЗС.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :007 Экибастуз.
 Объект :0053 Строительство АЗС.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| ~~~~~~ | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | |
| ~~~~~~ | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1500 | : | Y-строка 1 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | | |
| x= -1500 | : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: | 900: | 1200: | 1500: | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : | 0.015: | 0.017: | 0.020: | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.024: | 0.022: | 0.020: | 0.017: | 0.015: |

Сс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

~~~~~

y= 1200 : Y-строка 2 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

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

Qc : 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.034: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017:

Сс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

~~~~~

y= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.061 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

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

Qc : 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.055: 0.061: 0.055: 0.043: 0.032: 0.025: 0.020:

Сс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.033: 0.036: 0.033: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012:

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :

Uоп: 1.34 : 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 : 1.34 :

~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.125 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

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

Qc : 0.022: 0.030: 0.043: 0.068: 0.103: 0.125: 0.103: 0.068: 0.043: 0.030: 0.022:

Сс : 0.013: 0.018: 0.026: 0.041: 0.062: 0.075: 0.062: 0.041: 0.026: 0.018: 0.013:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :

Uоп: 1.16 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.16 :

~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Смах= 0.311 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

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

Qc : 0.024: 0.034: 0.055: 0.104: 0.211: 0.311: 0.211: 0.104: 0.055: 0.034: 0.024:

Сс : 0.015: 0.020: 0.033: 0.062: 0.127: 0.186: 0.127: 0.062: 0.033: 0.020: 0.015:

Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :

Uоп: 1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 :

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 1.334 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=299)

-----:

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

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

Qc : 0.025: 0.036: 0.061: 0.126: 0.324: 1.334: 0.324: 0.126: 0.061: 0.036: 0.025:

Сс : 0.015: 0.021: 0.037: 0.076: 0.194: 0.800: 0.194: 0.076: 0.037: 0.021: 0.015:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 299 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп: 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 :  
~~~~~

у= -300 : Y-строка 7 Смах= 0.311 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.034: 0.055: 0.104: 0.211: 0.311: 0.211: 0.104: 0.055: 0.034: 0.024:
Сс : 0.015: 0.020: 0.033: 0.062: 0.127: 0.186: 0.127: 0.062: 0.033: 0.020: 0.015:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Uоп: 1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 :
~~~~~

у= -600 : Y-строка 8 Смах= 0.125 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.022: 0.030: 0.043: 0.068: 0.103: 0.125: 0.103: 0.068: 0.043: 0.030: 0.022:  
Сс : 0.013: 0.018: 0.026: 0.041: 0.062: 0.075: 0.062: 0.041: 0.026: 0.018: 0.013:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
Uоп: 1.16 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.16 :  
~~~~~

у= -900 : Y-строка 9 Смах= 0.061 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.055: 0.061: 0.055: 0.043: 0.032: 0.025: 0.020:
Сс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.033: 0.036: 0.033: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Uоп: 1.34 : 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 : 1.34 :
~~~~~

у= -1200 : Y-строка 10 Смах= 0.036 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.034: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017:  
Сс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:  
~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Смах= 0.025 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015:

Сс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.33405 доли ПДК
	0.80043 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 299 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.1827 | 1.334051 | 100.0 | 100.0 | 7.3018670 |
| | | | В сумме = | 1.334051 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~

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

~~~~~

y= -1451: -1498: -1451: -1498:

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

x= -1451: -1451: -1495: -1495:

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

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.01528 доли ПДК
		0.00917 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.

и скорости ветра 1.75 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 |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.1827 | 0.015279 | 100.0 | 100.0 | 0.083626837 |
| | | | В сумме = | 0.015279 | 100.0 | | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр 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
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~~м3/с~~	градС	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~г/с~~
005301 0102	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	0	0				3.0	1.000	0	0.0000001
005301 0103	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	10	15				3.0	1.000	0	0.0000001
005301 6101	П1	2.0				0.0	0	0	48	36	0	3.0	1.000	0	0.0000009

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	005301 0102	0.00000010	Т	0.075793	7.15	28.8
2	005301 0103	0.00000010	Т	0.075793	7.15	28.8
3	005301 6101	0.00000090	П1	9.643461	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq = 0.00000110 г/с						
Сумма См по всем источникам = 9.795047 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с						

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.6 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

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

[illegible]



```

Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :      :      :
~~~~~

```

```

у= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.018: 0.023: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
у= -900 : Y-строка 9  Cmax= 0.011 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300:      0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300:      0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=        0.0 м,    Y=        0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=    0.77419 доли ПДК
	7.7419E-6 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении    65 град.  
и скорости ветра    0.50 м/с

Всего источников: 3. 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- (Мq) --               | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 6101 | П1  | 0.00000090                  | 0.769401      | 99.4     | 99.4   | 854890         |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.769401      | 99.4     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.004785      | 0.6      |        |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 ~~~~~

```

у= -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
х= -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00251 доли ПДК |
|                                     | 2.5113E-8 мг/м3      |

| Номер | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1     | 005301 6101 | П1  | 0.00000090 | 0.002240     | 89.2      | 89.2   | 2488.48       |
| 2     | 005301 0102 | Т   | 0.00000010 | 0.000137     | 5.4       | 94.6   | 1368.49       |
| 3     | 005301 0103 | Т   | 0.00000010 | 0.000135     | 5.4       | 100.0  | 1347.70       |
|       |             |     | В сумме =  | 0.002511     | 100.0     |        |               |

|                                                                                                                                                                                        |             |       |      |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,<br>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                                             | 005301 6101 | 0.000090           | п1 |  | 0.032145 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| ~~~~~                                         |             |                    |    |  |          |  |      |  |      |  |
| Суммарный Мq =                                |             | 0.000090 г/с       |    |  |          |  |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.032145 долей ПДК |    |  |          |  |      |  |      |  |
| -----                                         |             |                    |    |  |          |  |      |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             | 0.50 м/с           |    |  |          |  |      |  |      |  |
| -----                                         |             |                    |    |  |          |  |      |  |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |             | 0.05 долей ПДК     |    |  |          |  |      |  |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)



Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 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~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~  | ~~ | ~~г/с~~   |
| 005301 6101 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 48     | 36     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0353000 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                                   |             |          |      |                        |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>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                                                                                                                                                                                 | 005301 6101 | 0.035300 | П1   | 12.607932              | 0.50        | 11.4        |
| Суммарный Мq = 0.035300 г/с                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам = 12.607932 долей ПДК                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                |             |          |      |                        |             |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :007 Экибастуз.  
Объект :0053 Строительство АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |                          |               |
|-------------------------|--------------------------|---------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация | [доли ПДК]    |
| Сс                      | - суммарная концентрация | [мг/м.куб]    |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра | [ угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра | [ м/с ]       |

```
~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|
```

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1500 :  | Y-строка 1 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1500 : | -1200:                                                    | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900:   | 1200:  | 1500:  |        |
| Qc :       | 0.017:                                                    | 0.020: | 0.023: | 0.026: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.023: | 0.020: | 0.017: |
| Cc :       | 0.002:                                                    | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|          |                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 1200  | Y-строка 2 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -1500 | -1200                                                     | -900  | -600  | -300  | 0     | 300   | 600   | 900   | 1200  | 1500  |       |
| Qc       | 0.020                                                     | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.041 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 |
| Cc       | 0.002                                                     | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

|          |                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 900   | Y-строка 3 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -1500 | -1200                                                     | -900  | -600  | -300  | 0     | 300   | 600   | 900   | 1200  | 1500  |       |
| Qc       | 0.023                                                     | 0.029 | 0.037 | 0.050 | 0.064 | 0.070 | 0.064 | 0.050 | 0.037 | 0.029 | 0.023 |
| Cc       | 0.002                                                     | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| Фоп      | 121                                                       | 127   | 135   | 146   | 162   | 180   | 198   | 214   | 225   | 233   | 239   |
| Uоп      | 1.34                                                      | 1.00  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 1.00  | 1.34  |

|          |                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 600   | Y-строка 4 Cmax= 0.145 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -1500 | -1200                                                     | -900  | -600  | -300  | 0     | 300   | 600   | 900   | 1200  | 1500  |       |
| Qc       | 0.026                                                     | 0.034 | 0.050 | 0.079 | 0.120 | 0.145 | 0.120 | 0.079 | 0.050 | 0.034 | 0.026 |
| Cc       | 0.003                                                     | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.014 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 |
| Фоп      | 112                                                       | 117   | 124   | 135   | 153   | 180   | 207   | 225   | 236   | 243   | 248   |
| Uоп      | 1.16                                                      | 0.79  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 0.79  | 1.16  |

|          |                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 300   | Y-строка 5 Cmax= 0.360 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -1500 | -1200                                                     | -900  | -600  | -300  | 0     | 300   | 600   | 900   | 1200  | 1500  |       |
| Qc       | 0.028                                                     | 0.039 | 0.064 | 0.120 | 0.245 | 0.360 | 0.245 | 0.120 | 0.064 | 0.039 | 0.028 |
| Cc       | 0.003                                                     | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.025 | 0.036 | 0.025 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| Фоп      | 101                                                       | 104   | 108   | 117   | 135   | 180   | 225   | 243   | 252   | 256   | 259   |
| Uоп      | 1.05                                                      | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 1.05  |

|          |                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 0     | Y-строка 6 Cmax= 1.547 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=299) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -1500 | -1200                                                     | -900  | -600  | -300  | 0     | 300   | 600   | 900   | 1200  | 1500  |       |
| Qc       | 0.029                                                     | 0.041 | 0.071 | 0.146 | 0.376 | 1.547 | 0.376 | 0.146 | 0.071 | 0.041 | 0.029 |
| Cc       | 0.003                                                     | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.038 | 0.155 | 0.038 | 0.015 | 0.007 | 0.004 | 0.003 |
| Фоп      | 90                                                        | 90    | 90    | 90    | 90    | 299   | 270   | 270   | 270   | 270   | 270   |
| Uоп      | 1.00                                                      | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 0.50  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 1.00  |

```

~~~~~
у= -300 : Y-строка 7  Смах= 0.360 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.039: 0.064: 0.120: 0.245: 0.360: 0.245: 0.120: 0.064: 0.039: 0.028:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.025: 0.036: 0.025: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Uоп: 1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 :
~~~~~

```

```

у= -600 : Y-строка 8 Смах= 0.145 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.034: 0.050: 0.079: 0.120: 0.145: 0.120: 0.079: 0.050: 0.034: 0.026:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Uоп: 1.16 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.16 :
~~~~~

```

```

у= -900 : Y-строка 9  Смах= 0.070 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.029: 0.037: 0.050: 0.064: 0.070: 0.064: 0.050: 0.037: 0.029: 0.023:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Uоп: 1.34 : 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 : 1.34 :
~~~~~

```

```

у= -1200 : Y-строка 10 Смах= 0.041 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.041: 0.039: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

у= -1500 : Y-строка 11 Смах= 0.029 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.54653 доли ПДК |
|                                     | 0.15465 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 299 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	005301 6101	П1	0.0353	1.546534	100.0	100.0	43.8111725
			В сумме =	1.546534	100.0		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

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

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

~~~~~

y= -1451: -1498: -1451: -1498:

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

x= -1451: -1451: -1495: -1495:

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

Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01771 доли ПДК |  
 | 0.00177 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 1.75 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   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 6101 | П1  | 0.0353     | 0.017712      | 100.0    | 100.0  | 0.501761019    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.017712      | 100.0    |        |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|---------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>   | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 005301 0102 Т |     | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 0      | 0      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0015000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| Источники | Их расчетные параметры |
|-----------|------------------------|

| Номер                                     | Код         | М                  | Тип  | См             | Um          | Xm            |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|----------------|-------------|---------------|
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 005301 0102 | 0.001500           | Т    | 0.075793       | 7.15        | 57.7          |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                |             |               |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.001500 г/с       |      |                |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.075793 долей ПДК |      |                |             |               |
| -----                                     |             |                    |      |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 7.15 м/с           |      |                |             |               |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 7.15 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

##### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |

```

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~|

```

```

у= 1500 : У-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
у= 1200 : У-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= 900 : У-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
у= 600 : У-строка 4 Смах= 0.008 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= 300 : У-строка 5 Смах= 0.021 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.021: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
у= 0 : У-строка 6 Смах= 0.076 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 8)

```





Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07579 доли ПДК |  
| 0.00379 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 8 град.  
и скорости ветра 7.16 м/с

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

| Ном. | Код             | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-----------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 0102     | Т   | 0.0015     | 0.075793      | 100.0    | 100.0  | 50.5283623     |
|      |                 |     | В сумме =  | 0.075793      | 100.0    |        |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

y= -1451: -1498: -1451: -1498:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1451: -1451: -1495: -1495:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00109 доли ПДК |
| | | 0.00005 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 1.78 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |
|------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 0102 | Т   | 0.0015     | 0.001089      | 100.0     | 100.0  | 0.726214767    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.001089      | 100.0     |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~г/с~~ |
| 005301 6101 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 48 | 36 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0766000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 005301 6101 | 0.076600 | П1 | 7.816816 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.076600 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 7.816816 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{пр}$) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{пр}$) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

| | | | |
|------------|----------|--------|--|
| y= 1500 : | Y-строка | 1 | Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc : | 0.010: | 0.012: | 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|------------|----------|--------|--|
| y= 1200 : | Y-строка | 2 | Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc : | 0.012: | 0.015: | 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: |
| Cc : | 0.004: | 0.005: | 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|------------|----------|--------|--|
| y= 900 : | Y-строка | 3 | Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc : | 0.014: | 0.018: | 0.023: 0.031: 0.039: 0.044: 0.039: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014: |
| Cc : | 0.005: | 0.006: | 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|------------|----------|--------|---|
| y= 600 : | Y-строка | 4 | Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc : | 0.016: | 0.021: | 0.031: 0.049: 0.074: 0.090: 0.074: 0.049: 0.031: 0.021: 0.016: |
| Cc : | 0.006: | 0.007: | 0.011: 0.017: 0.026: 0.031: 0.026: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: |
| Фоп: | 112 : | 117 : | 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 : |
| Уоп: | 1.16 : | 0.79 : | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.16 : |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|----------|----------|---|--|
| y= 300 : | Y-строка | 5 | Cmax= 0.223 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= | -1500 | : | -1200 | : | -900 | : | -600 | : | -300 | : | 0 | : | 300 | : | 600 | : | 900 | : | 1200 | : | 1500 |
| Qc | : 0.018 | : | 0.024 | : | 0.040 | : | 0.075 | : | 0.152 | : | 0.223 | : | 0.152 | : | 0.075 | : | 0.040 | : | 0.024 | : | 0.018 |
| Cc | : 0.006 | : | 0.008 | : | 0.014 | : | 0.026 | : | 0.053 | : | 0.078 | : | 0.053 | : | 0.026 | : | 0.014 | : | 0.008 | : | 0.006 |
| Фоп | : 101 | : | 104 | : | 108 | : | 117 | : | 135 | : | 180 | : | 225 | : | 243 | : | 252 | : | 256 | : | 259 |
| Uоп | : 1.05 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 1.05 |

~~~~~

|    |   |   |          |   |       |       |       |     |     |     |                   |
|----|---|---|----------|---|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-------------------|
| y= | 0 | : | Y-строка | 6 | Смах= | 0.959 | долей | ПДК | (x= | 0.0 | ; напр.ветра=241) |
|----|---|---|----------|---|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-------------------|

|     |         |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|-----|---------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x=  | -1500   | : | -1200 | : | -900  | : | -600  | : | -300  | : | 0     | : | 300   | : | 600   | : | 900   | : | 1200  | : | 1500  |
| Qc  | : 0.018 | : | 0.026 | : | 0.044 | : | 0.091 | : | 0.233 | : | 0.959 | : | 0.233 | : | 0.091 | : | 0.044 | : | 0.026 | : | 0.018 |
| Cc  | : 0.006 | : | 0.009 | : | 0.015 | : | 0.032 | : | 0.082 | : | 0.336 | : | 0.082 | : | 0.032 | : | 0.015 | : | 0.009 | : | 0.006 |
| Фоп | : 90    | : | 90    | : | 90    | : | 90    | : | 90    | : | 241   | : | 270   | : | 270   | : | 270   | : | 270   | : | 270   |
| Uоп | : 1.00  | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 0.50  | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 1.00  |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | |
|----|------|---|----------|---|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------------------|
| y= | -300 | : | Y-строка | 7 | Смах= | 0.223 | долей | ПДК | (x= | 0.0 | ; напр.ветра= 0) |
|----|------|---|----------|---|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------------------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= | -1500 | : | -1200 | : | -900 | : | -600 | : | -300 | : | 0 | : | 300 | : | 600 | : | 900 | : | 1200 | : | 1500 |
| Qc | : 0.018 | : | 0.024 | : | 0.040 | : | 0.075 | : | 0.152 | : | 0.223 | : | 0.152 | : | 0.075 | : | 0.040 | : | 0.024 | : | 0.018 |
| Cc | : 0.006 | : | 0.008 | : | 0.014 | : | 0.026 | : | 0.053 | : | 0.078 | : | 0.053 | : | 0.026 | : | 0.014 | : | 0.008 | : | 0.006 |
| Фоп | : 79 | : | 76 | : | 72 | : | 63 | : | 45 | : | 0 | : | 315 | : | 297 | : | 288 | : | 284 | : | 281 |
| Uоп | : 1.05 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 1.05 |

~~~~~

|    |      |   |          |   |       |       |       |     |     |     |                  |
|----|------|---|----------|---|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------------------|
| y= | -600 | : | Y-строка | 8 | Смах= | 0.090 | долей | ПДК | (x= | 0.0 | ; напр.ветра= 0) |
|----|------|---|----------|---|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------------------|

|     |         |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|-----|---------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x=  | -1500   | : | -1200 | : | -900  | : | -600  | : | -300  | : | 0     | : | 300   | : | 600   | : | 900   | : | 1200  | : | 1500  |
| Qc  | : 0.016 | : | 0.021 | : | 0.031 | : | 0.049 | : | 0.074 | : | 0.090 | : | 0.074 | : | 0.049 | : | 0.031 | : | 0.021 | : | 0.016 |
| Cc  | : 0.006 | : | 0.007 | : | 0.011 | : | 0.017 | : | 0.026 | : | 0.031 | : | 0.026 | : | 0.017 | : | 0.011 | : | 0.007 | : | 0.006 |
| Фоп | : 68    | : | 63    | : | 56    | : | 45    | : | 27    | : | 0     | : | 333   | : | 315   | : | 304   | : | 297   | : | 292   |
| Uоп | : 1.16  | : | 0.79  | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 0.79  | : | 1.16  |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | |
|----|------|---|----------|---|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------------------|
| y= | -900 | : | Y-строка | 9 | Смах= | 0.044 | долей | ПДК | (x= | 0.0 | ; напр.ветра= 0) |
|----|------|---|----------|---|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------------------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= | -1500 | : | -1200 | : | -900 | : | -600 | : | -300 | : | 0 | : | 300 | : | 600 | : | 900 | : | 1200 | : | 1500 |
| Qc | : 0.014 | : | 0.018 | : | 0.023 | : | 0.031 | : | 0.039 | : | 0.044 | : | 0.039 | : | 0.031 | : | 0.023 | : | 0.018 | : | 0.014 |
| Cc | : 0.005 | : | 0.006 | : | 0.008 | : | 0.011 | : | 0.014 | : | 0.015 | : | 0.014 | : | 0.011 | : | 0.008 | : | 0.006 | : | 0.005 |

~~~~~

|    |       |   |          |    |       |       |       |     |     |     |                  |
|----|-------|---|----------|----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------------------|
| y= | -1200 | : | Y-строка | 10 | Смах= | 0.026 | долей | ПДК | (x= | 0.0 | ; напр.ветра= 0) |
|----|-------|---|----------|----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------------------|

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

```

-----:
y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.95884 доли ПДК |
|                                     | 0.33559 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 241 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.0766 | 0.958839 | 100.0 | 100.0 | 12.5174799 |
| | | | В сумме = | 0.958839 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

```

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

```

```

у= -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
х= -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01098 доли ПДК |
| 0.00384 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 45 град.
 и скорости ветра 1.75 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 | 005301 6101 | П1 | 0.0766 | 0.010981 | 100.0 | 100.0 | 0.143360302 |
| В сумме = | | | | 0.010981 | 100.0 | | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~



005301 6101 П1 2.0 0.0 0 0 48 36 0 1.0 1.000 0 0.2778000

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 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	005301 6101	0.277800	П1	1.984410	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $M_q$ =		0.277800 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =		1.984410 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

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

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

|                                                                          |          |        |                    |        |               |        |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|------------------------------------|
| y= 1500 :                                                                | Y-строка | 1      | С _{тах} = | 0.005  | долей ПДК (x= | 0.0;   | напр.ветра=180)                    |
| -----:                                                                   |          |        |                    |        |               |        |                                    |
| x= -1500 :                                                               | -1200:   | -900:  | -600:              | -300:  | 0:            | 300:   | 600: 900: 1200: 1500:              |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |                    |        |               |        |                                    |
| Qс :                                                                     | 0.003:   | 0.003: | 0.004:             | 0.004: | 0.004:        | 0.005: | 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: |
| Сс :                                                                     | 0.013:   | 0.015: | 0.018:             | 0.020: | 0.022:        | 0.023: | 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: |
| ~~~~~                                                                    |          |        |                    |        |               |        |                                    |

|                                                                          |          |        |                    |        |               |        |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|------------------------------------|
| y= 1200 :                                                                | Y-строка | 2      | С _{тах} = | 0.006  | долей ПДК (x= | 0.0;   | напр.ветра=180)                    |
| -----:                                                                   |          |        |                    |        |               |        |                                    |
| x= -1500 :                                                               | -1200:   | -900:  | -600:              | -300:  | 0:            | 300:   | 600: 900: 1200: 1500:              |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |                    |        |               |        |                                    |
| Qс :                                                                     | 0.003:   | 0.004: | 0.005:             | 0.005: | 0.006:        | 0.006: | 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: |
| Сс :                                                                     | 0.015:   | 0.019: | 0.023:             | 0.027: | 0.031:        | 0.032: | 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: |
| ~~~~~                                                                    |          |        |                    |        |               |        |                                    |

|                                                                          |          |        |                    |        |               |        |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|------------------------------------|
| y= 900 :                                                                 | Y-строка | 3      | С _{тах} = | 0.011  | долей ПДК (x= | 0.0;   | напр.ветра=180)                    |
| -----:                                                                   |          |        |                    |        |               |        |                                    |
| x= -1500 :                                                               | -1200:   | -900:  | -600:              | -300:  | 0:            | 300:   | 600: 900: 1200: 1500:              |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |                    |        |               |        |                                    |
| Qс :                                                                     | 0.004:   | 0.005: | 0.006:             | 0.008: | 0.010:        | 0.011: | 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: |
| Сс :                                                                     | 0.018:   | 0.023: | 0.029:             | 0.039: | 0.050:        | 0.055: | 0.050: 0.039: 0.029: 0.023: 0.018: |
| ~~~~~                                                                    |          |        |                    |        |               |        |                                    |

|                                                                    |                                                                              |                                                |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 600                                                             | : Y-строка 4                                                                 | Смах= 0.023 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----:                                                             |                                                                              |                                                |
| x= -1500                                                           | : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                     |                                                |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |                                                                              |                                                |
| Qc :                                                               | 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.023: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: |                                                |
| Cc :                                                               | 0.020: 0.027: 0.039: 0.062: 0.094: 0.114: 0.094: 0.062: 0.039: 0.027: 0.020: |                                                |
| ~~~~~                                                              |                                                                              |                                                |

|                                                                    |                                                                              |                                                |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 300                                                             | : Y-строка 5                                                                 | Смах= 0.057 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----:                                                             |                                                                              |                                                |
| x= -1500                                                           | : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                     |                                                |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |                                                                              |                                                |
| Qc :                                                               | 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.039: 0.057: 0.039: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: |                                                |
| Cc :                                                               | 0.022: 0.031: 0.050: 0.095: 0.193: 0.283: 0.193: 0.095: 0.050: 0.031: 0.022: |                                                |
| Фоп:                                                               | 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :            |                                                |
| Uоп:                                                               | 1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : |                                                |
| ~~~~~                                                              |                                                                              |                                                |

|                                                                    |                                                                              |                                                |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 0                                                               | : Y-строка 6                                                                 | Смах= 0.243 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=299) |
| -----:                                                             |                                                                              |                                                |
| x= -1500                                                           | : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                     |                                                |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |                                                                              |                                                |
| Qc :                                                               | 0.005: 0.006: 0.011: 0.023: 0.059: 0.243: 0.059: 0.023: 0.011: 0.006: 0.005: |                                                |
| Cc :                                                               | 0.023: 0.032: 0.056: 0.115: 0.296: 1.217: 0.296: 0.115: 0.056: 0.032: 0.023: |                                                |
| Фоп:                                                               | 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 299 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :                 |                                                |
| Uоп:                                                               | 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 : |                                                |
| ~~~~~                                                              |                                                                              |                                                |

|                                                                    |                                                                              |                                               |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| y= -300                                                            | : Y-строка 7                                                                 | Смах= 0.057 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0) |
| -----:                                                             |                                                                              |                                               |
| x= -1500                                                           | : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                     |                                               |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |                                                                              |                                               |
| Qc :                                                               | 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.039: 0.057: 0.039: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: |                                               |
| Cc :                                                               | 0.022: 0.031: 0.050: 0.095: 0.193: 0.283: 0.193: 0.095: 0.050: 0.031: 0.022: |                                               |
| Фоп:                                                               | 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :                   |                                               |
| Uоп:                                                               | 1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 : |                                               |
| ~~~~~                                                              |                                                                              |                                               |

|                                                                    |                                                                              |                                               |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| y= -600                                                            | : Y-строка 8                                                                 | Смах= 0.023 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0) |
| -----:                                                             |                                                                              |                                               |
| x= -1500                                                           | : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                     |                                               |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |                                                                              |                                               |
| Qc :                                                               | 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.023: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: |                                               |
| Cc :                                                               | 0.020: 0.027: 0.039: 0.062: 0.094: 0.114: 0.094: 0.062: 0.039: 0.027: 0.020: |                                               |
| ~~~~~                                                              |                                                                              |                                               |

y= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.018: 0.023: 0.029: 0.039: 0.050: 0.055: 0.050: 0.039: 0.029: 0.023: 0.018:  
 ~~~~~

y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.032: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015:
 ~~~~~

y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.24341 доли ПДК
	1.21707 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 299 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |               |           |        |              |       |     |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |       |     |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ----         | b=C/M | --- |
| 1                 | 005301 6101 | П1  | 0.2778     | 0.243415      | 100.0     | 100.0  | 0.876223505  |       |     |
|                   |             |     | В сумме =  | 0.243415      | 100.0     |        |              |       |     |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

y= -1451: -1498: -1451: -1498:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1451: -1451: -1495: -1495:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00279 доли ПДК
	0.01394 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 1.75 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   |
|------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) -- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 6101 | П1   | 0.2778     | 0.002788     | 100.0    | 100.0  | 0.010035221    |
|      |             |      | В сумме =  | 0.002788     | 100.0    |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~г/с~~
005301 6101 П1		2.0				0.0	0	0	48	36	0	1.0	1.000	0	0.2778000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	--- [м/с]	---- [м]	---
1	005301 6101	0.277800	П1	8.268374	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.277800 г/с							
Сумма См по всем источникам = 8.268374 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке С_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

| | | | | | |
|------------|----------|--------|--------------------|---------------------|--|
| y= 1500 : | Y-строка | 1 | С <sub>тах</sub> = | 0.019 долей ПДК (x= | 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.011: | 0.013: | 0.015: | 0.017: | 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: |
| Сс : | 0.013: | 0.015: | 0.018: | 0.020: | 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | |
|------------|----------|--------|--------------------|---------------------|--|
| y= 1200 : | Y-строка | 2 | С <sub>тах</sub> = | 0.027 долей ПДК (x= | 0.0; напр.ветра=180) |
| -----: | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.013: | 0.016: | 0.019: | 0.022: | 0.026: 0.027: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: |
| Сс : | 0.015: | 0.019: | 0.023: | 0.027: | 0.031: 0.032: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: |

~~~~~

у= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.046 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.042: 0.046: 0.042: 0.033: 0.024: 0.019: 0.015:  
Сс : 0.018: 0.023: 0.029: 0.039: 0.050: 0.055: 0.050: 0.039: 0.029: 0.023: 0.018:  
~~~~~

у= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.095 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.022: 0.033: 0.052: 0.079: 0.095: 0.079: 0.052: 0.033: 0.022: 0.017:
Сс : 0.020: 0.027: 0.039: 0.062: 0.094: 0.114: 0.094: 0.062: 0.039: 0.027: 0.020:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Uоп: 1.16 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.16 :
~~~~~

у= 300 : Y-строка 5 Смах= 0.236 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.019: 0.026: 0.042: 0.079: 0.161: 0.236: 0.161: 0.079: 0.042: 0.026: 0.019:  
Сс : 0.022: 0.031: 0.050: 0.095: 0.193: 0.283: 0.193: 0.095: 0.050: 0.031: 0.022:  
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :  
Uоп: 1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 :  
~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 1.014 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=119)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.019: 0.027: 0.046: 0.096: 0.246: 1.014: 0.246: 0.096: 0.046: 0.027: 0.019:
Сс : 0.023: 0.032: 0.056: 0.115: 0.296: 1.217: 0.296: 0.115: 0.056: 0.032: 0.023:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 119 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 :
~~~~~

у= -300 : Y-строка 7 Смах= 0.236 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.019: 0.026: 0.042: 0.079: 0.161: 0.236: 0.161: 0.079: 0.042: 0.026: 0.019:  
Сс : 0.022: 0.031: 0.050: 0.095: 0.193: 0.283: 0.193: 0.095: 0.050: 0.031: 0.022:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
~~~~~


Uоп: 1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 :
 ~~~~~

у= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.017: 0.022: 0.033: 0.052: 0.079: 0.095: 0.079: 0.052: 0.033: 0.022: 0.017:  
 Cс : 0.020: 0.027: 0.039: 0.062: 0.094: 0.114: 0.094: 0.062: 0.039: 0.027: 0.020:  
 Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
 Uоп: 1.16 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.16 :  
 ~~~~~

у= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.042: 0.046: 0.042: 0.033: 0.024: 0.019: 0.015:
 Cс : 0.018: 0.023: 0.029: 0.039: 0.050: 0.055: 0.050: 0.039: 0.029: 0.023: 0.018:
 ~~~~~

у= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.027: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:  
 Cс : 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.032: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015:  
 ~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
 Cс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.01423 доли ПДК
	1.21707 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 119 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|---------------|-----|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- b=C/M | --- | |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.2778 | 1.014229 | 100.0 | 100.0 | 3.6509309 | | |
| | | | В сумме = | 1.014229 | 100.0 | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

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

```

у=  -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
х=  -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
~~~~~

```

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

Координаты точки : Х= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01162 доли ПДК |
| | 0.01394 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.
 и скорости ветра 1.75 м/с

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|-------|-------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. | % | Коэф.влияния |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=С/М --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.2778 | 0.011616 | 100.0 | 100.0 | | 0.041813422 |
| | | | В сумме = | 0.011616 | 100.0 | | | |

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~Г/С~~ |
| 005301 6101 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 48 | 36 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4408000 |

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Объект : 0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| | | | | | | | |
|--|-------------|--|----------|----------------------------------|-----------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по | | | | | | | |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| _____Источники_____ | | | | _____Их расчетные параметры_____ | | | |
| Номер | Код | | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]--- | | | | | | | |
| 1 | 005301 6101 | | 0.440800 | П1 | 15.743843 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.440800 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 15.743843 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~

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

-Если в строке C<sub>max</sub> < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1500 : Y-строка 1 C<sub>max</sub> = 0.036 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 1.931 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 61)
 -----:
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:
 Qc : 0.036: 0.052: 0.088: 0.182: 0.469: 1.931: 0.469: 0.182: 0.088: 0.052: 0.036:
 Cc : 0.036: 0.052: 0.088: 0.182: 0.469: 1.931: 0.469: 0.182: 0.088: 0.052: 0.036:
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 61 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
 Уоп: 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 :
 ~~~~~

y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.450 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:  
 Qc : 0.035: 0.049: 0.080: 0.150: 0.306: 0.450: 0.306: 0.150: 0.080: 0.049: 0.035:  
 Cc : 0.035: 0.049: 0.080: 0.150: 0.306: 0.450: 0.306: 0.150: 0.080: 0.049: 0.035:  
 Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
 Уоп: 1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 :  
 ~~~~~

y= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.181 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:
 Qc : 0.032: 0.043: 0.062: 0.098: 0.150: 0.181: 0.150: 0.098: 0.062: 0.043: 0.032:
 Cc : 0.032: 0.043: 0.062: 0.098: 0.150: 0.181: 0.150: 0.098: 0.062: 0.043: 0.032:
 Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
 Уоп: 1.16 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.16 :
 ~~~~~

y= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:  
 Qc : 0.029: 0.036: 0.046: 0.062: 0.079: 0.088: 0.079: 0.062: 0.046: 0.036: 0.029:  
 Cc : 0.029: 0.036: 0.046: 0.062: 0.079: 0.088: 0.079: 0.062: 0.046: 0.036: 0.029:  
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
 Уоп: 1.34 : 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 : 1.34 :  
 ~~~~~

y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:
 Qc : 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.049: 0.051: 0.049: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025:
 Cc : 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.049: 0.051: 0.049: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025:
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
 ~~~~~

Uоп: 1.57 : 1.26 : 1.00 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.00 : 1.26 : 1.57 :  
 ~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.021: 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021:
 Cс : 0.021: 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021:
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.93120 доли ПДК |
|                                     | 1.93120 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.4408 | 1.931197 | 100.0 | 100.0 | 4.3811183 |
| | | | В сумме = | 1.931197 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка\_обозначений

| |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```

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

```

```

у=  -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
х=  -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
Cс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02212 доли ПДК |
| | 0.02212 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 1.75 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Mq) --	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	005301 6101	П1	0.4408	0.022118	100.0	100.0	0.050176106
			В сумме =	0.022118	100.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 005301 0102 | Т | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 0 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0368000 |
| 005301 0103 | Т | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 10 | 15 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0611000 |
| 005301 6101 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 48 | 36 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.7468000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| | | | | | | | |
|--|-------------|---------------------|------|------------------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по | | | | | | | |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| _____ Источники _____ | | | | _____ Их расчетные параметры _____ | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК]- | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- | |
| 1 | 005301 0102 | 0.036800 | Т | 0.092972 | 7.15 | 57.7 | |
| 2 | 005301 0103 | 0.061100 | Т | 0.154364 | 7.15 | 57.7 | |
| 3 | 005301 6101 | 0.746800 | П1 | 26.673100 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.844700 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 26.920437 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.56 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| 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= 1500 : | Y-строка 1 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: | 900: | 1200: | 1500: | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.039: | 0.045: | 0.052: | 0.058: | 0.063: | 0.065: | 0.063: | 0.058: | 0.052: | 0.045: | 0.039: |
| Сс : | 0.039: | 0.045: | 0.052: | 0.058: | 0.063: | 0.065: | 0.063: | 0.058: | 0.052: | 0.045: | 0.039: |
| Фоп: | 135 : | 141 : | 149 : | 158 : | 169 : | 180 : | 191 : | 202 : | 211 : | 219 : | 225 : |
| Уоп: | 1.84 : | 1.57 : | 1.34 : | 1.16 : | 1.05 : | 1.01 : | 1.05 : | 1.16 : | 1.34 : | 1.57 : | 1.84 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.036: | 0.042: | 0.048: | 0.055: | 0.060: | 0.062: | 0.060: | 0.055: | 0.048: | 0.042: | 0.036: |
| Ки : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

y= 1200 : Y-строка 2 Стах= 0.094 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.054: 0.065: 0.077: 0.089: 0.094: 0.089: 0.077: 0.065: 0.054: 0.045:
Cc : 0.045: 0.054: 0.065: 0.077: 0.089: 0.094: 0.089: 0.077: 0.065: 0.054: 0.045:
Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 217 : 225 : 231 :
Uоп: 1.59 : 1.28 : 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 : 1.28 : 1.59 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.051: 0.062: 0.071: 0.082: 0.087: 0.082: 0.071: 0.062: 0.051: 0.042:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~

```

```

-----:
y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.159 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.052: 0.065: 0.084: 0.113: 0.144: 0.159: 0.144: 0.113: 0.084: 0.065: 0.052:
Cc : 0.052: 0.065: 0.084: 0.113: 0.144: 0.159: 0.144: 0.113: 0.084: 0.065: 0.052:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :
Uоп: 1.35 : 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 : 1.35 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.062: 0.078: 0.105: 0.135: 0.149: 0.135: 0.105: 0.078: 0.062: 0.048:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~

```

```

-----:
y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.329 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.076: 0.113: 0.178: 0.272: 0.329: 0.272: 0.178: 0.113: 0.077: 0.058:
Cc : 0.058: 0.076: 0.113: 0.178: 0.272: 0.329: 0.272: 0.178: 0.113: 0.077: 0.058:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Uоп: 1.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.17 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.071: 0.106: 0.166: 0.254: 0.306: 0.254: 0.166: 0.106: 0.071: 0.055:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

```

Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~

y=	300	Y-строка 5 Смах= 0.832 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)									
x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qc	0.063	0.089	0.144	0.272	0.558	0.832	0.561	0.273	0.145	0.089	0.063
Сс	0.063	0.089	0.144	0.272	0.558	0.832	0.561	0.273	0.145	0.089	0.063
Фоп	101	104	108	117	135	180	225	243	252	256	259
Uоп	1.05	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	1.05
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.060	0.083	0.135	0.255	0.518	0.762	0.518	0.255	0.135	0.083	0.060
Ки	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101
Ви	0.002	0.004	0.006	0.011	0.024	0.044	0.027	0.012	0.006	0.004	0.002
Ки	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103	0103
Ви	0.001	0.002	0.004	0.007	0.015	0.026	0.015	0.007	0.004	0.002	0.001
Ки	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102	0102
~~~~~											

y=	0	Y-строка 6 Смах= 3.279 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 61)									
x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qc	0.065	0.094	0.160	0.330	0.858	3.279	0.861	0.331	0.160	0.094	0.065
Сс	0.065	0.094	0.160	0.330	0.858	3.279	0.861	0.331	0.160	0.094	0.065
Фоп	90	90	90	90	90	61	270	270	270	270	270
Uоп	1.01	12.00	12.00	12.00	12.00	0.50	12.00	12.00	12.00	12.00	1.01
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.062	0.087	0.150	0.309	0.795	3.272	0.795	0.309	0.150	0.087	0.062
Ки	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101	6101
Ви	0.002	0.004	0.006	0.013	0.037	0.005	0.040	0.014	0.007	0.004	0.002
Ки	0103	0103	0103	0103	0103	0102	0103	0103	0103	0103	0103
Ви	0.001	0.002	0.004	0.008	0.026	0.002	0.026	0.008	0.004	0.002	0.001
Ки	0102	0102	0102	0102	0102	0103	0102	0102	0102	0102	0102
~~~~~											

y=	-300	Y-строка 7 Смах= 0.827 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)									
x=	-1500	-1200	-900	-600	-300	0	300	600	900	1200	1500
Qc	0.063	0.089	0.144	0.272	0.558	0.827	0.557	0.273	0.144	0.089	0.063
Сс	0.063	0.089	0.144	0.272	0.558	0.827	0.557	0.273	0.144	0.089	0.063
Фоп	79	76	72	63	45	0	315	297	288	284	281
Uоп	1.05	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	1.05
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.060	0.083	0.135	0.255	0.518	0.762	0.518	0.255	0.135	0.083	0.060

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.024: 0.039: 0.023: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:  
 Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.026: 0.015: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
 ~~~~~

y= -600 : Y-строка 8 Смах= 0.327 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.058: 0.077: 0.113: 0.178: 0.271: 0.327: 0.271: 0.178: 0.113: 0.077: 0.058:
 Cc : 0.058: 0.077: 0.113: 0.178: 0.271: 0.327: 0.271: 0.178: 0.113: 0.077: 0.058:
 Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
 Уоп: 1.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.17 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.055: 0.071: 0.106: 0.166: 0.254: 0.306: 0.254: 0.166: 0.106: 0.071: 0.055:
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
 Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
 Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
 ~~~~~

y= -900 : Y-строка 9 Смах= 0.159 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.052: 0.065: 0.084: 0.113: 0.144: 0.159: 0.144: 0.113: 0.084: 0.065: 0.052:  
 Cc : 0.052: 0.065: 0.084: 0.113: 0.144: 0.159: 0.144: 0.113: 0.084: 0.065: 0.052:  
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
 Уоп: 1.35 : 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 : 1.35 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.048: 0.062: 0.078: 0.105: 0.135: 0.149: 0.135: 0.105: 0.078: 0.062: 0.048:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
 ~~~~~

y= -1200 : Y-строка 10 Смах= 0.093 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.045: 0.054: 0.065: 0.076: 0.088: 0.093: 0.088: 0.076: 0.065: 0.054: 0.045:
 Cc : 0.045: 0.054: 0.065: 0.076: 0.088: 0.093: 0.088: 0.076: 0.065: 0.054: 0.045:

```

Фоп:   51 :   45 :   37 :   27 :   14 :    0 :  346 :  333 :  323 :  315 :  309 :
Уоп: 1.59 : 1.28 : 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.00 : 1.28 : 1.59 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.051: 0.062: 0.071: 0.082: 0.087: 0.082: 0.071: 0.062: 0.051: 0.042:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~

```

```

-----
у= -1500 : Y-строка 11  Смах=  0.065 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----
Qс : 0.039: 0.045: 0.052: 0.058: 0.063: 0.065: 0.063: 0.058: 0.052: 0.045: 0.039:
Сс : 0.039: 0.045: 0.052: 0.058: 0.063: 0.065: 0.063: 0.058: 0.052: 0.045: 0.039:
Фоп:   45 :   39 :   31 :   22 :   11 :    0 :  349 :  338 :  329 :  321 :  315 :
Уоп: 1.84 : 1.57 : 1.34 : 1.16 : 1.05 : 1.01 : 1.05 : 1.16 : 1.34 : 1.57 : 1.84 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.042: 0.048: 0.055: 0.060: 0.062: 0.060: 0.055: 0.048: 0.042: 0.036:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

| | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.27911 доли ПДК |
| | 3.27911 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении    61 град.  
и скорости ветра    0.50 м/с

Всего источников: 3. 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	005301 6101	П1	0.7468	3.271818	99.8	99.8	4.3811169
			В сумме =	3.271818	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.007291	0.2		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### 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= -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
x= -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.041: 0.040: 0.040: 0.039:
Сс : 0.041: 0.040: 0.040: 0.039:
~~~~~

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

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04093 доли ПДК |  
| 0.04093 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 1.77 м/с

Всего источников: 3. 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 | 005301 6101 | П1 | 0.7468 | 0.037440 | 91.5 | 91.5 | 0.050133523 |
| 2 | 005301 0103 | Т | 0.0611 | 0.002168 | 5.3 | 96.8 | 0.035483815 |

| | | | | |
|--|-----------------------------|----------|------|--|
| | В сумме = | 0.039608 | 96.8 | |
| | Суммарный вклад остальных = | 0.001327 | 3.2 | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~
005301 6101 П1		2.0				0.0	0	0	48	36	0	3.0	1.000	0	0.0474000

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 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	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	005301 6101	0.047400	П1	10.157779	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq = 0.047400 г/с						
Сумма См по всем источникам = 10.157779 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

### 5. Управляющие параметры расчета



ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Экибастуз.  
 Объект :0053 Строительство АЗС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Экибастуз.  
 Объект :0053 Строительство АЗС.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
~~~~~~	~~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~~	

y= 1500 :	Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)										
-----:											
x= -1500 :	-1200:	-900:	-600:	-300:	0:	300:	600:	900:	1200:	1500:	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	
Qс :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:

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

y= 1200 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.022: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.108 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.052: 0.108: 0.052: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.026: 0.054: 0.026: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:  
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.810 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=115)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.113: 0.810: 0.113: 0.022: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.056: 0.405: 0.056: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 115 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y=  -300 : Y-строка  7  Cmax=  0.108 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.052: 0.108: 0.052: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.026: 0.054: 0.026: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп:  79 :  76 :  72 :  63 :  45 :   0 :  315 :  297 :  288 :  284 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.022: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y=  -900 : Y-строка  9  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -1500 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=        0.0 м,    Y=        0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.81044 доли ПДК    |

| 0.40522 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 115 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 005301 6101 | П1  | 0.0474     | 0.810436      | 100.0    | 100.0  | 17.0978127   |
|      |             |     | В сумме =  | 0.810436      | 100.0    |        |              |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

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

y= -1451: -1498: -1451: -1498:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1451: -1451: -1495: -1495:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00236 доли ПДК |  
 | 0.00118 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 6101 | П1  | 0.0474     | 0.002359      | 100.0    | 100.0  | 0.049769618    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.002359      | 100.0    |        |                |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~~
005301 6101 П1		2.0				0.0	0	0	48	36	0	3.0	1.000	0	0.0569000

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	005301 6101	0.056900	П1	20.322699	0.50	5.7
Суммарный Мq = 0.056900 г/с						
Сумма См по всем источникам = 20.322699 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

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

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

|                                                                    |          |        |                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|-----------------------------------------------------------------------|
| y= 1500 :                                                          | Y-строка | 1      | Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                        |
| -----:                                                             |          |        |                                                                       |
| x= -1500 :                                                         | -1200:   | -900:  | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                             |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |                                                                       |
| Qc :                                                               | 0.004:   | 0.005: | 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:        |
| Cc :                                                               | 0.001:   | 0.002: | 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                        |          |        |                                                                       |

|                                                                    |          |        |                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------|
| y= 1200 :                                                          | Y-строка | 2      | Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                 |
| -----:                                                             |          |        |                                                                |
| x= -1500 :                                                         | -1200:   | -900:  | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |                                                                |
| Qc :                                                               | 0.005:   | 0.007: | 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: |
| Cc :                                                               | 0.002:   | 0.002: | 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                        |          |        |                                                                |

|                                                                    |          |        |                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------|
| y= 900 :                                                           | Y-строка | 3      | Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                 |
| -----:                                                             |          |        |                                                                |
| x= -1500 :                                                         | -1200:   | -900:  | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |                                                                |
| Qc :                                                               | 0.006:   | 0.008: | 0.011: 0.014: 0.018: 0.020: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: |
| Cc :                                                               | 0.002:   | 0.002: | 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                        |          |        |                                                                |

|                                                                    |          |        |                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------|
| y= 600 :                                                           | Y-строка | 4      | Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                 |
| -----:                                                             |          |        |                                                                |
| x= -1500 :                                                         | -1200:   | -900:  | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |                                                                |
| Qc :                                                               | 0.007:   | 0.010: | 0.014: 0.022: 0.035: 0.044: 0.035: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: |
| Cc :                                                               | 0.002:   | 0.003: | 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: |
| ~~~~~ ~~~~~                                                        |          |        |                                                                |

|            |          |       |                                                |
|------------|----------|-------|------------------------------------------------|
| y= 300 :   | Y-строка | 5     | Cmax= 0.216 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----:     |          |       |                                                |
| x= -1500 : | -1200:   | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:      |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.018: 0.035: 0.104: 0.216: 0.104: 0.035: 0.018: 0.011: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.031: 0.065: 0.031: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=      0 : Y-строка  6  Cmax=  1.621 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра= 65)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.012: 0.020: 0.044: 0.226: 1.621: 0.226: 0.044: 0.020: 0.012: 0.008:
Cc : 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.068: 0.486: 0.068: 0.013: 0.006: 0.004: 0.002:
Фоп:  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  65 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.216 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.018: 0.035: 0.104: 0.216: 0.104: 0.035: 0.018: 0.011: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.031: 0.065: 0.031: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   -600 : Y-строка  8  Cmax=  0.044 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.035: 0.044: 0.035: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.020: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=  -1200 : Y-строка 10  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```



Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.62144 доли ПДК |  
| 0.48643 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 65 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M- (Mq) -- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.0569 | 1.621443 | 100.0 | 100.0 | 28.4963589 |
| | | | В сумме = | 1.621443 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка\_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

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

```

```

у= -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
х= -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00472 доли ПДК |
| 0.00142 мг/м3 |
|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 45 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.0569 | 0.004720 | 100.0 | 100.0 | 0.082949355 |
| | | | В сумме = | 0.004720 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

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

<Об-П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~м~~~|~~м~~~|~~м~~~|~~м~~~|гр.|~~~|~~~|~~|~~г/с~~
005301 6101 П1 2.0 0.0 0 0 48 36 0 3.0 1.000 0 0.0050000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

| | | | | | | |
|--|-------------|--------------------|------|------------------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по | | | | | | |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| _____ Источники _____ | | | | _____ Их расчетные параметры _____ | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 005301 6101 | 0.005000 | П1 | 1.071496 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.005000 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 1.071496 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Qс - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация | [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра | [м/с] |

```

| ~~~~~~| ~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~| ~~~~~~|

```

| y= 1500 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----: | | | | | | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: | 900: | 1200: | 1500: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | |

| y= 1200 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----: | | | | | | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: | 900: | 1200: | 1500: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | |
| Qс : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cс : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | |

```

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 65)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.012: 0.085: 0.012: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.006: 0.043: 0.006: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: : 90 : 90 : 90 : 90 : 65 : 270 : 270 : 270 : 270 : :
Уоп: :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : :
~~~~~

```

```

y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

```

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -900 : Y-строка 9  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08549 доли ПДК |
| | 0.04274 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 65 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном. | Код             | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-----------------|-----|------------|--------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 6101     | П1  | 0.0050     | 0.085489     | 100.0     | 100.0  | 17.0978127     |
|      |                 |     | В сумме =  | 0.085489     | 100.0     |        |                |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :007 Экибастуз.

ПДК_р для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

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

|     |                          |               |  |
|-----|--------------------------|---------------|--|
| Qс  | - суммарная концентрация | [доли ПДК]    |  |
| Сс  | - суммарная концентрация | [мг/м.куб]    |  |
| Фоп | - опасное направл. ветра | [ угл. град.] |  |
| Uоп | - опасная скорость ветра | [ м/с ]       |  |

~~~~~

~~~~~

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

~~~~~

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

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 005301 6101 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0     | 0     | 48    | 36    | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0032000 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |         |      |  |                        |             |          |      |              |         |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|---------|------|--|------------------------|-------------|----------|------|--------------|---------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |         |      |  |                        |             |          |      |              |         |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |         |      |  | Их расчетные параметры |             |          |      |              |         |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См           | Um      | Хм   |  | Номер                  | Код         | М        | Тип  | См           | Um      | Хм   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] | - [м/с] | ---- |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] | - [м/с] | ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 005301 6101 | 0.003200 | П1   | 8.571965     | 0.50    | 5.7  |  | 1                      | 005301 6101 | 0.003200 | П1   | 8.571965     | 0.50    | 5.7  |  |
| Суммарный Мq = 0.003200 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |              |         |      |  |                        |             |          |      |              |         |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 8.571965 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |         |      |  |                        |             |          |      |              |         |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |         |      |  |                        |             |          |      |              |         |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10



Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.  
Объект :0053 Строительство АЗС.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

|            |          |        |                    |        |               |        |                                    |
|------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|------------------------------------|
| y= 1500 :  | Y-строка | 1      | С _{тах} = | 0.003  | долей ПДК (x= | 0.0;   | напр.ветра=180)                    |
| -----:     |          |        |                    |        |               |        |                                    |
| x= -1500 : | -1200:   | -900:  | -600:              | -300:  | 0:            | 300:   | 600: 900: 1200: 1500:              |
| -----:     |          |        |                    |        |               |        |                                    |
| Qс :       | 0.002:   | 0.002: | 0.003:             | 0.003: | 0.003:        | 0.003: | 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |
| Сс :       | 0.000:   | 0.000: | 0.000:             | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~      |          |        |                    |        |               |        |                                    |

y= 1200 : Y-строка 2 С_{тах}= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.018: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.044: 0.091: 0.044: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.684 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 65)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.019: 0.095: 0.684: 0.095: 0.019: 0.008: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.027: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 65 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:

```

Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.044: 0.091: 0.044: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.018: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

у= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

у= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.68391 доли ПДК
	0.02736 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 65 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 005301 6101 | П1  | 0.0032     | 0.683913      | 100.0    | 100.0  | 213.7226715  |
|      |             |     | В сумме =  | 0.683913      | 100.0    |        |              |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

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

```

у= -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
х= -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
  
```

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

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00199 доли ПДК |
|                                     | 0.00008 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.

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

| Но́м. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=С/М --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.0032 | 0.001991 | 100.0 | 100.0 | 0.622120202 |
| | | | В сумме = | 0.001991 | 100.0 | | |

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

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~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~Г/с~~ |
| 005301 6101 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 48 | 36 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0760000 |

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

| | | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|------------------------|-------------|--------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] --- | |
| 1 | 005301 6101 | 0.076000 | П1 | 81.433662 | 0.50 | 5.7 | |
| Суммарный Мq = 0.076000 г/с
Сумма См по всем источникам = 81.433662 долей ПДК | | | | | | | |

-----|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|-----|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

| ~~~~~~ |

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

| -Если в строке С<sub>тах</sub> < 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

| ~~~~~~ |

```

y= 1500 : Y-строка 1 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.031: 0.033: 0.031: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1200 : Y-строка 2 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.026: 0.033: 0.039: 0.045: 0.048: 0.045: 0.039: 0.033: 0.026: 0.021:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.033: 0.043: 0.057: 0.072: 0.080: 0.072: 0.057: 0.043: 0.033: 0.025:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.175 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.039: 0.057: 0.089: 0.139: 0.175: 0.139: 0.089: 0.057: 0.039: 0.029:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.017: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.866 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.046: 0.073: 0.139: 0.416: 0.866: 0.416: 0.139: 0.073: 0.046: 0.031:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.042: 0.087: 0.042: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 6.497 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 65)

```

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.048: 0.080: 0.176: 0.905: 6.497: 0.905: 0.176: 0.080: 0.048: 0.033:
Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.090: 0.650: 0.090: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 65 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.866 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.046: 0.073: 0.139: 0.416: 0.866: 0.416: 0.139: 0.073: 0.046: 0.031:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.042: 0.087: 0.042: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.175 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.039: 0.057: 0.089: 0.139: 0.175: 0.139: 0.089: 0.057: 0.039: 0.029:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.017: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.033: 0.043: 0.057: 0.072: 0.080: 0.072: 0.057: 0.043: 0.033: 0.025:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.026: 0.033: 0.039: 0.045: 0.048: 0.045: 0.039: 0.033: 0.026: 0.021:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```



```

y= -1500 : Y-строка 11  Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.031: 0.033: 0.031: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.49717 доли ПДК |
| | 0.64972 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 65 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---	
1	005301 6101	П1	0.0760	6.497170	100.0	100.0	85.4890823	
			В сумме =	6.497170	100.0			

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

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

```

y=  -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
x=  -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qc  : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc  : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01891 доли ПДК
	0.00189 мг/м3
=====	

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	005301 6101	П1	0.0760	0.018912	100.0	100.0	0.248848081
			В сумме =	0.018912	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2022      Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Группа суммации : \_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	Д	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~Г/с~~															
----- Примесь 0184-----															
005301	6101	П1	2.0			0.0	0	0	48	36	0	3.0	1.000	0	0.0004000
----- Примесь 0330-----															
005301	0102	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	0	0			1.0	1.000	0	0.0112000
005301	0103	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	10	15			1.0	1.000	0	0.0012000
005301	0104	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	7	3			1.0	1.000	0	0.0046000

005301 6101 П1 2.0 0.0 0 0 48 36 0 1.0 1.000 0 0.0372000

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

- Для групп суммации выброс <math>M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n</math>, а суммарная концентрация <math>C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n</math>   - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)   - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а <math>C_m</math> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M								
~~~~~								
Источники				Их расчетные параметры				
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	F	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----	-----	
1	005301 6101	0.400000	П1	42.859825	0.50	5.7	3.0	
2		0.074400	П1	2.657309	0.50	11.4	1.0	
3	005301 0102	0.022400	Т	0.056592	7.15	57.7	1.0	
4	005301 0103	0.002400	Т	0.006063	7.15	57.7	1.0	
5	005301 0104	0.009200	Т	0.023243	7.15	57.7	1.0	
~~~~~								
Суммарный $M_q =$		0.508400	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма $C_m$ по всем источникам =		45.603035 долей ПДК						
-----								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.51 м/с			

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.51 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
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	

| ~~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ |

y= 1500 :	Y-строка	1	Cmax=	0.025	долей ПДК (x=	0.0;	напр.ветра=180)
-----:							
x= -1500 :	-1200:	-900:	-600:	-300:	0:	300:	600: 900: 1200: 1500:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.014:	0.016:	0.019:	0.022:	0.024:	0.025:	0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
~~~~~							

y= 1200 :	Y-строка	2	Cmax=	0.036	долей ПДК (x=	0.0;	напр.ветра=180)
-----:							
x= -1500 :	-1200:	-900:	-600:	-300:	0:	300:	600: 900: 1200: 1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.034: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016:  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.025: 0.033: 0.043: 0.055: 0.060: 0.055: 0.043: 0.033: 0.025: 0.019:  
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.023: 0.031: 0.041: 0.051: 0.057: 0.051: 0.041: 0.031: 0.023: 0.018:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : : :  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.130 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.030: 0.043: 0.067: 0.105: 0.130: 0.105: 0.067: 0.043: 0.030: 0.022:  
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.020: 0.028: 0.041: 0.063: 0.098: 0.122: 0.098: 0.063: 0.041: 0.028: 0.020:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : :  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.556 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.034: 0.055: 0.105: 0.285: 0.556: 0.285: 0.105: 0.055: 0.034: 0.024:  
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.022: 0.032: 0.052: 0.099: 0.270: 0.532: 0.270: 0.099: 0.052: 0.032: 0.022:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.016: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~



```

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : :
~~~~~

```

```

-----
у= -900 : У-строка 9  Смах= 0.060 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----
Qс : 0.019: 0.025: 0.033: 0.043: 0.055: 0.060: 0.055: 0.043: 0.033: 0.025: 0.019:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.023: 0.031: 0.041: 0.051: 0.057: 0.051: 0.041: 0.031: 0.023: 0.018:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :      :      :
~~~~~

```

```

у= -1200 : У-строка 10 Смах= 0.036 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qс : 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.034: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016:
~~~~~

```

```

-----
у= -1500 : У-строка 11 Смах= 0.025 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----
Qс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
~~~~~

```

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

Координаты точки : Х= 0.0 м, У= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.74983 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 65 град.

и скорости ветра 0.50 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- (Mq) --                  | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1    | 005301 6101 | П1  |     | 0.4744                      | 3.745433      | 99.9  |       | 99.9  | 7.8950953 |
|      |             |     |     | В сумме =                   | 3.745433      | 99.9  |       |       |           |
|      |             |     |     | Суммарный вклад остальных = | 0.004401      | 0.1   |       |       |           |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

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

|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1451: | -1498: | -1451: | -1498: |
|      | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x=   | -1451: | -1451: | -1495: | -1495: |
|      | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
|      | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

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

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

|                                     |       |                  |
|-------------------------------------|-------|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs=   | 0.01450 доли ПДК |
|                                     | ~~~~~ | ~~~~~            |

Достигается при опасном направлении 45 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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



# ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) --               | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 6101 | П1  | 0.4744                      | 0.013517      | 93.2      | 93.2   | 0.028493345    |
| 2    | 005301 0102 | Т   | 0.0224                      | 0.000651      | 4.5       | 97.7   | 0.029046964    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.014168      | 97.7      |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000335      | 2.3       |        |                |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>             | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| ----- Примесь 0301----- |     |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 005301 0102             | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 0      | 0      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0842000 |
| 005301 0103             | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 10     | 15     |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0244000 |
| 005301 0104             | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 7      | 3      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0005600 |
| 005301 6101             | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 48     | 36     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1678000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 005301 0102             | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 0      | 0      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0112000 |
| 005301 0103             | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 10     | 15     |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0012000 |
| 005301 0104             | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 7      | 3      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0046000 |
| 005301 6101             | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 48     | 36     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0372000 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники                                 |             |                     |                                 | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------|---------------------------------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код         | Mq                  | Тип                             | Cm                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----               | ----                            | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 005301 0102 | 0.443400            | Т                               | 1.120215               | 7.15      | 57.7        |
| 2                                         | 005301 0103 | 0.124400            | Т                               | 0.314287               | 7.15      | 57.7        |
| 3                                         | 005301 0104 | 0.012000            | Т                               | 0.030317               | 7.15      | 57.7        |
| 4                                         | 005301 6101 | 0.913400            | П1                              | 32.623470              | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                     |             |                     |                                 |                        |           |             |
| Суммарный Mq =                            |             | 1.493200            | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |           |             |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 34.088291 долей ПДК |                                 |                        |           |             |
| -----                                     |             |                     |                                 |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                     |                                 | 0.79 м/с               |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{пр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.79$  м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X=0$ ,  $Y=0$   
размеры: длина (по  $X$ ) = 3000, ширина (по  $Y$ ) = 3000, шаг сетки = 300  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

## Расшифровка обозначений

|     |                                    |                 |
|-----|------------------------------------|-----------------|
| Qс  | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |
| 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              |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

|             |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 1500 :   | Y-строка 1 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -1500 :  | -1200:                                                    | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900:   | 1200:  | 1500:  |  |
| Qс : 0.063: | 0.073:                                                    | 0.083: | 0.093: | 0.100: | 0.103: | 0.100: | 0.093: | 0.083: | 0.073: | 0.063: |  |
| Фоп: 135 :  | 141 :                                                     | 149 :  | 158 :  | 169 :  | 180 :  | 191 :  | 202 :  | 211 :  | 219 :  | 225 :  |  |
| Uоп: 1.83 : | 1.78 :                                                    | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.83 : |  |
| :           | :                                                         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |
| Ви : 0.043: | 0.049:                                                    | 0.054: | 0.060: | 0.063: | 0.065: | 0.063: | 0.060: | 0.054: | 0.049: | 0.043: |  |
| Ки : 6101 : | 6101 :                                                    | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |  |
| Ви : 0.015: | 0.018:                                                    | 0.022: | 0.025: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.025: | 0.022: | 0.018: | 0.015: |  |
| Ки : 0102 : | 0102 :                                                    | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |  |
| Ви : 0.004: | 0.005:                                                    | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |  |
| Ки : 0103 : | 0103 :                                                    | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : | 0103 : |  |
| ~~~~~       |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

[illegible]

Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :  
~~~~~

у= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.244 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.083: 0.103: 0.130: 0.174: 0.221: 0.244: 0.221: 0.174: 0.130: 0.103: 0.083:  
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 214 : 225 : 233 : 239 :  
Uоп: 1.79 : 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 : 1.79 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.055: 0.065: 0.096: 0.129: 0.165: 0.182: 0.165: 0.129: 0.096: 0.065: 0.055:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.022: 0.029: 0.026: 0.034: 0.043: 0.047: 0.043: 0.034: 0.026: 0.029: 0.022:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.007: 0.010: 0.012: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.008: 0.006:  
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :  
~~~~~

у= 600 : Y-строка 4 Смах= 0.506 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.093: 0.120: 0.174: 0.272: 0.417: 0.506: 0.418: 0.273: 0.174: 0.121: 0.093:  
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
Uоп: 1.79 : 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.78 : 1.79 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.060: 0.074: 0.129: 0.203: 0.310: 0.374: 0.310: 0.203: 0.129: 0.074: 0.060:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.025: 0.036: 0.034: 0.053: 0.082: 0.100: 0.082: 0.053: 0.034: 0.036: 0.025:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.007: 0.010: 0.009: 0.015: 0.023: 0.029: 0.024: 0.015: 0.010: 0.010: 0.007:  
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :  
~~~~~

у= 300 : Y-строка 5 Смах= 1.348 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.100: 0.137: 0.221: 0.417: 0.874: 1.348: 0.881: 0.419: 0.222: 0.137: 0.100:  
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :  
Uоп: 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.063: 0.101: 0.165: 0.311: 0.634: 0.932: 0.634: 0.312: 0.165: 0.101: 0.063:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.028: 0.027: 0.043: 0.082: 0.186: 0.317: 0.186: 0.082: 0.043: 0.027: 0.028:



```

Ви : 0.025: 0.036: 0.034: 0.053: 0.082: 0.100: 0.082: 0.053: 0.034: 0.036: 0.025:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.009: 0.014: 0.022: 0.027: 0.022: 0.014: 0.010: 0.010: 0.007:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~

```

```

-----
у= -900 : Y-строка 9  Смах= 0.243 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----
Qс : 0.083: 0.103: 0.130: 0.173: 0.220: 0.243: 0.220: 0.173: 0.130: 0.103: 0.083:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 326 : 315 : 307 : 301 :
Uоп: 1.79 : 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 : 1.79 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.065: 0.096: 0.129: 0.165: 0.182: 0.165: 0.129: 0.096: 0.065: 0.055:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.022: 0.029: 0.026: 0.034: 0.043: 0.047: 0.043: 0.034: 0.026: 0.029: 0.022:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.008: 0.006:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~

```

```

у= -1200 : Y-строка 10 Смах= 0.144 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qс : 0.073: 0.086: 0.103: 0.120: 0.136: 0.144: 0.136: 0.120: 0.103: 0.087: 0.073:
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 333 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.78 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.056: 0.065: 0.074: 0.101: 0.107: 0.101: 0.074: 0.065: 0.056: 0.049:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.018: 0.023: 0.029: 0.036: 0.027: 0.029: 0.027: 0.036: 0.029: 0.023: 0.018:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~

```

```

-----
у= -1500 : Y-строка 11  Смах= 0.103 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----
Qс : 0.063: 0.073: 0.083: 0.093: 0.100: 0.103: 0.100: 0.093: 0.083: 0.073: 0.063:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 1.83 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.83 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.049: 0.054: 0.060: 0.063: 0.065: 0.063: 0.060: 0.054: 0.049: 0.043:

```

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015:  
 Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.06892 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.  
 и скорости ветра 0.50 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- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	---
1	005301 6101	П1	0.9134	4.001710	98.3	98.3	4.3811150		
			В сумме =	4.001710	98.3				
			Суммарный вклад остальных =	0.067210	1.7				

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
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	

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

```

~~~~~
y=  -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
x=  -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.066: 0.065: 0.065: 0.063:
Фоп:  45 :  44 :  46 :  45 :
Uоп: 1.81 : 1.79 : 1.80 : 1.81 :
      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.043:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0103 : 0103 : 0103 : 0103 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06638 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 1.81 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	005301 6101	П1	0.9134	0.045497	68.5	68.5	0.049810499
2	005301 0102	Т	0.4434	0.016023	24.1	92.7	0.036137607
3	005301 0103	Т	0.1244	0.004424	6.7	99.4	0.035565872
			В сумме =	0.065945	99.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000431	0.6		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|-------|-------|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005301 | 0102 | Т | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 0 | 0 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0112000 |
| 005301 | 0103 | Т | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 10 | 15 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0012000 |
| 005301 | 0104 | Т | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 7 | 3 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0046000 |
| 005301 | 6101 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | | 0 | 0 | 48 | 36 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0372000 |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005301 | 6101 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | | 0 | 0 | 48 | 36 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0024000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------|----------|------|---------------|---------------|------|------------------------|------|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | | Mq | Тип | | Cm | Um | | Xm | | | | | | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | ---- | - [доли ПДК]- | --- [м/с] --- | ---- | [м] ---- | | | | | | | |
| 1 | 005301 0102 | | 0.022400 | Т | | 0.056592 | 7.15 | | 57.7 | | | | | | |
| 2 | 005301 0103 | | 0.002400 | Т | | 0.006063 | 7.15 | | 57.7 | | | | | | |
| 3 | 005301 0104 | | 0.009200 | Т | | 0.023243 | 7.15 | | 57.7 | | | | | | |
| 4 | 005301 6101 | | 0.194400 | П1 | | 6.943292 | 0.50 | | 11.4 | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Mq = 0.228400 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 7.029190 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.
 Объект :0053 Строительство АЗС.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.
 Объект :0053 Строительство АЗС.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| 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 | |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | |
|------------|----------|-------|-------|-------|---------------|------|-----------------------|
| y= 1500 : | Y-строка | 1 | Cmax= | 0.017 | долей ПДК (x= | 0.0; | напр.ветра=180) |
| -----: | | | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: 900: 1200: 1500: |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
y= 1200 : Y-строка 2 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.025: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.038: 0.042: 0.038: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.020: 0.030: 0.047: 0.072: 0.087: 0.072: 0.047: 0.030: 0.020: 0.015:  
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
Uоп: 1.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.17 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.019: 0.027: 0.043: 0.066: 0.080: 0.066: 0.043: 0.027: 0.019: 0.014:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : :  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.223 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.024: 0.038: 0.073: 0.149: 0.223: 0.149: 0.073: 0.038: 0.024: 0.017:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Uоп: 1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.05 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.022: 0.035: 0.066: 0.135: 0.198: 0.135: 0.066: 0.035: 0.022: 0.016:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.016: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: :
~~~~~

y=	0 :	Y-строка    6    Cmax=    0.856 долей ПДК (x=                 0.0; напр.ветра= 61)									
x=	-1500 :	-1200 :	-900 :	-600 :	-300 :	0 :	300 :	600 :	900 :	1200 :	1500 :
Qс :	0.017:	0.025:	0.043:	0.088:	0.231:	0.856:	0.231:	0.088:	0.043:	0.025:	0.017:
Фоп:	90 :	90 :	90 :	90 :	90 :	61 :	270 :	270 :	270 :	270 :	270 :
Uоп:	1.01 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.50 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.01 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.016:	0.023:	0.039:	0.080:	0.207:	0.852:	0.207:	0.080:	0.039:	0.023:	0.016:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.002:	0.005:	0.016:	0.003:	0.016:	0.005:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
Vi :	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.006:	0.001:	0.007:	0.002:	0.001:	0.001:	:
Kи :	:	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	:
~~~~~											

y= -300 :	Y-строка 7 Cmax= 0.222 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)										
x= -1500 :	-1200:	-900:	-600:	-300:	0:	300:	600:	900:	1200:	1500:	
Qс :	0.017:	0.024:	0.038:	0.073:	0.149:	0.222:	0.149:	0.073:	0.038:	0.024:	0.017:
Фоп:	79 :	76 :	72 :	63 :	45 :	0 :	315 :	297 :	288 :	284 :	281 :
Uоп:	1.05 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	1.05 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.016:	0.022:	0.035:	0.066:	0.135:	0.198:	0.135:	0.066:	0.035:	0.022:	0.016:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.009:	0.016:	0.009:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
Vi :	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.006:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	:
Kи :	:	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	:
~~~~~											

[illegible]

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : :  
 ~~~~~

у= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.038: 0.042: 0.038: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014:
 ~~~~~

у= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.025: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:  
 ~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.85607 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.
 и скорости ветра 0.50 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 | 005301 6101 | П1 | 0.1944 | 0.851689 | 99.5 | 99.5 | 4.3811164 |
| | | | В сумме = | 0.851689 | 99.5 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.004379 | 0.5 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| 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 | |

|~~~~~|~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 ~~~~~

y= -1451: -1498: -1451: -1498:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= -1451: -1451: -1495: -1495:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01097 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 1.76 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	005301 6101	П1	0.1944		0.009752	88.9	88.9	0.050162517
2	005301 0102	Т	0.0224		0.000802	7.3	96.2	0.035801940
			В сумме =		0.010554	96.2		
	Суммарный вклад остальных =				0.000412	3.8		

Город :007 Экибастуз.  
Объект :0053 Строительство АЗС.

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
----- Примесь 0342-----															
005301	6101	П1	2.0			0.0	0	0	48	36	0	1.0	1.000	0	0.0024000
----- Примесь 0344-----															
005301	6101	П1	2.0			0.0	0	0	48	36	0	3.0	1.000	0	0.0060000

Город :007 Экибастуз.  
Объект :0053 Строительство АЗС.

Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

- Для групп суммации выброс <math>Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn</math>, а суммарная концентрация <math>Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn</math>   - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)   - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а <math>Cm</math> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M								
~~~~~								
Источники				Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ---	-----	
1	005301 6101	0.120000	П1	4.285983	0.50	11.4	1.0	
2		0.030000	П1	3.214487	0.50	5.7	3.0	
~~~~~								

Суммарный Мq =	0.150000	(сумма Мq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам =	7.500469	долей ПДК
-----		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50	м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	





```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.015: 0.025: 0.046: 0.100: 0.157: 0.100: 0.046: 0.025: 0.015: 0.010:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~~~

```

```

у= 0 : У-строка 6 Смах= 0.782 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=295)

х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qс : 0.011: 0.016: 0.027: 0.057: 0.163: 0.782: 0.163: 0.057: 0.027: 0.016: 0.011:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 295 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.016: 0.027: 0.057: 0.163: 0.782: 0.163: 0.057: 0.027: 0.016: 0.011:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~~~

```

```

-----
у=   -300 : У-строка  7  Смах=  0.157 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:      0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----
Qс : 0.010: 0.015: 0.025: 0.046: 0.100: 0.157: 0.100: 0.046: 0.025: 0.015: 0.010:
Фоп:   79 :   76 :   72 :   63 :   45 :    0 :  315 :  297 :  288 :  284 :  281 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.015: 0.025: 0.046: 0.100: 0.157: 0.100: 0.046: 0.025: 0.015: 0.010:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~~~

```

```

у= -600 : У-строка 8 Смах= 0.056 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qс : 0.009: 0.013: 0.019: 0.030: 0.046: 0.056: 0.046: 0.030: 0.019: 0.013: 0.009:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.013: 0.019: 0.030: 0.046: 0.056: 0.046: 0.030: 0.019: 0.013: 0.009:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
~~~~~

```

```

-----
у=   -900 : У-строка  9  Смах=  0.027 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:      0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----
Qс : 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.027: 0.024: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008:
~~~~~

```

y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
 ~~~~~

y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.78207 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 295 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------------------------------------------------|-------------|-----|---------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                                              | 005301 6101 | П1  | 0.1500        | 0.782068     | 100.0    | 100.0  | 5.2137899      |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |               |              |          |        |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция  
 фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо  
 растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

| Расшифровка обозначений |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

~~~~~

y= -1451: -1498: -1451: -1498:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= -1451: -1451: -1495: -1495:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00649 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |     |               |              |          |        |                |
|------------------------------------------------|-------------|-----|---------------|--------------|----------|--------|----------------|
| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния   |
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                                              | 005301 6101 | П1  | 0.1500        | 0.006494     | 100.0    | 100.0  | 0.043292228    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |               |              |          |        |                |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)



1	005301 6101	0.377000	П1	40.395386	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq = 0.377000 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам = 40.395386 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 3000, ширина(по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

# Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

у= 1500 : Y-строка 1 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
~~~~~
  
```

```

у= 1200 : Y-строка 2  Смах= 0.024 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
~~~~~

```

```

у= 900 : Y-строка 3 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.040: 0.036: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012:
~~~~~
  
```

```

у= 600 : Y-строка 4  Смах= 0.087 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:
Qс : 0.014: 0.020: 0.029: 0.044: 0.069: 0.087: 0.069: 0.044: 0.029: 0.020: 0.014:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 243 : 248 :
  
```

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.430 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.023: 0.036: 0.069: 0.206: 0.430: 0.206: 0.069: 0.036: 0.023: 0.016:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 3.223 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=115)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.016: 0.024: 0.040: 0.087: 0.449: 3.223: 0.449: 0.087: 0.040: 0.024: 0.016:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 115 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.430 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.023: 0.036: 0.069: 0.206: 0.430: 0.206: 0.069: 0.036: 0.023: 0.016:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.014: 0.020: 0.029: 0.044: 0.069: 0.087: 0.069: 0.044: 0.029: 0.020: 0.014:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 0 : 333 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.040: 0.036: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012:
~~~~~

y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)



```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
~~~~~

```

```

-----:
y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.22294 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 115 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.3770 | 3.222938 | 100.0 | 100.0 | 8.5489063 |
| | | | В сумме = | 3.222938 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 Строительство АЗС.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 28.12.2022 15:10

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Qс - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра | [м/с] |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y=  -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
x=  -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00938 доли ПДК |
|-------------------------------------|----------------------|

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

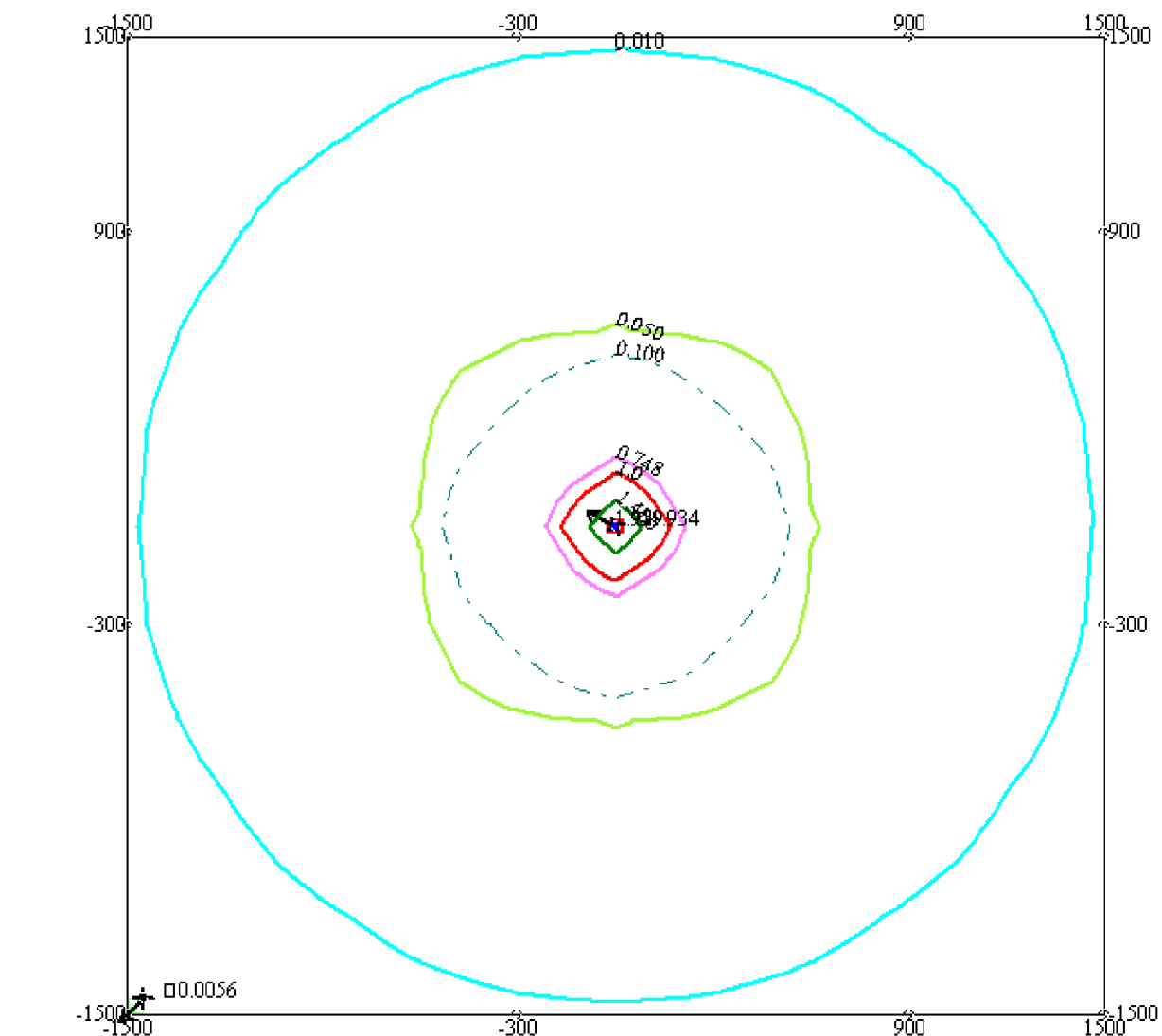
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=С/М ---- |
| 1 | 005301 6101 | П1 | 0.3770 | 0.009382 | 100.0 | 100.0 | 0.024884809 |
| | | | В сумме = | 0.009382 | 100.0 | | |

Город : 007 Экибастуз

Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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



Макс концентрация 1.9341897 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

‡ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

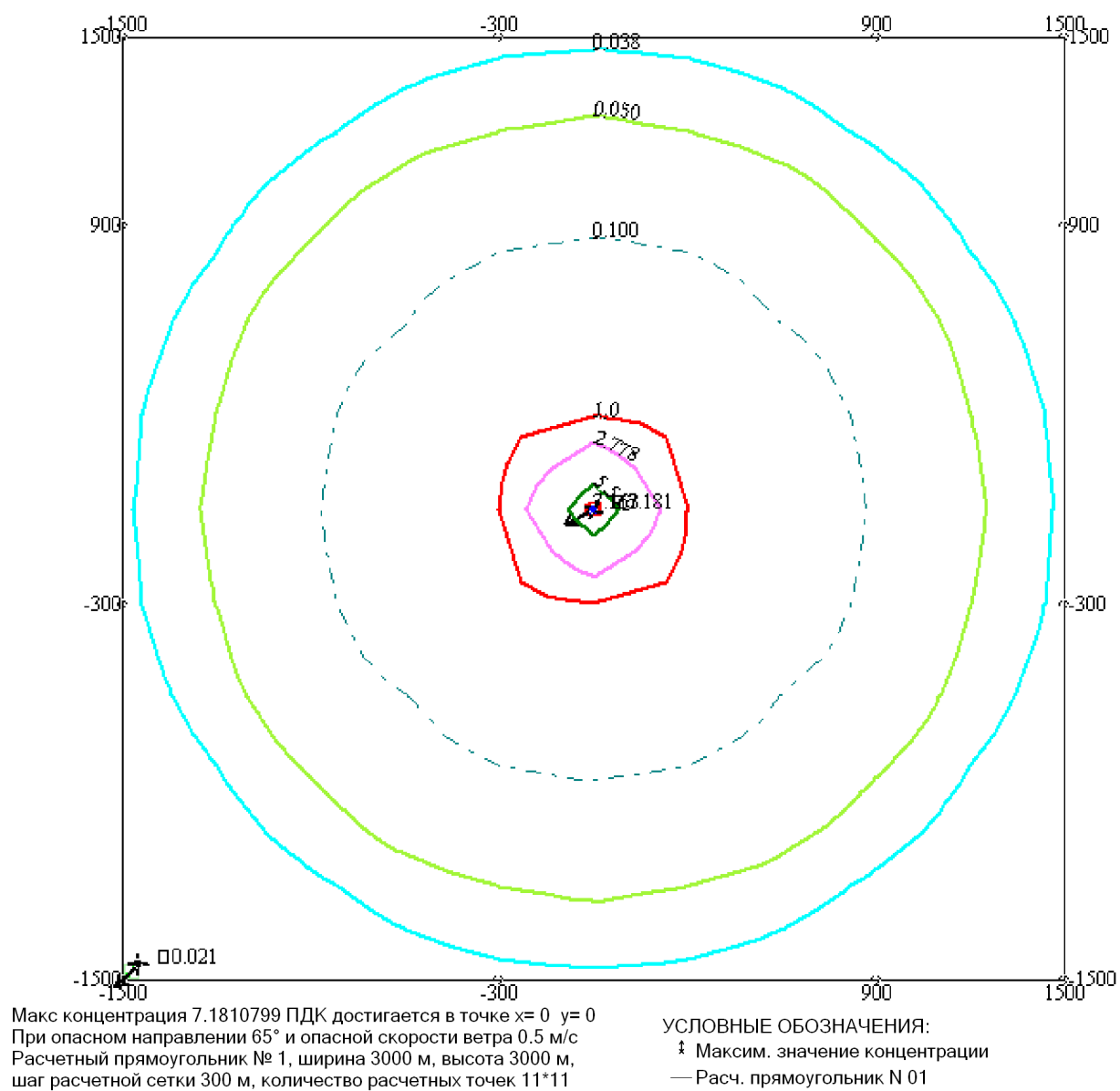
— 0.010 ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.748 ПДК
— 1.0 ПДК
— 1.486 ПДК
— 1.929 ПДК

Город : 007 Экибастуз

Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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

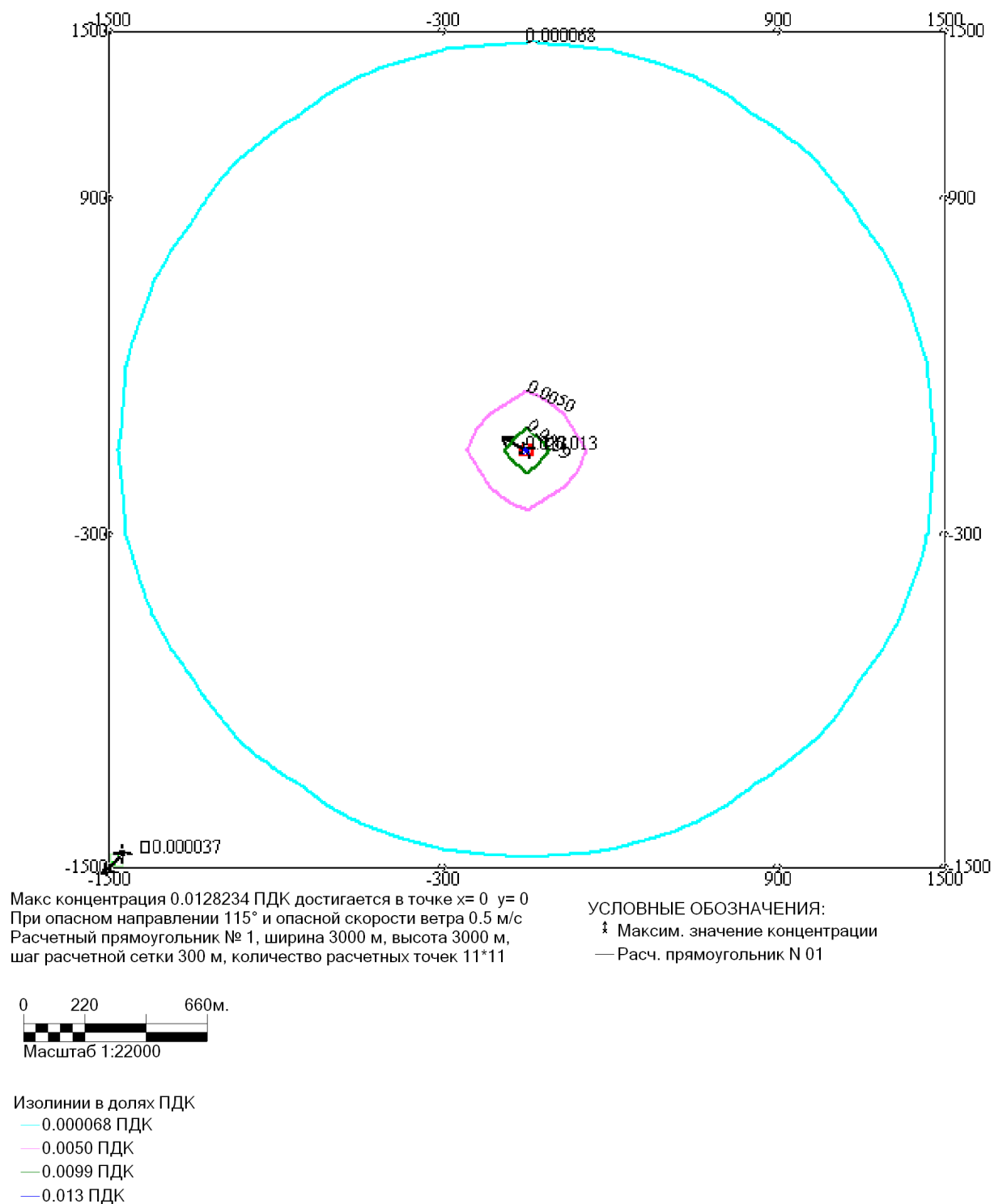


0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.778 ПДК
- 5.519 ПДК
- 7.163 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

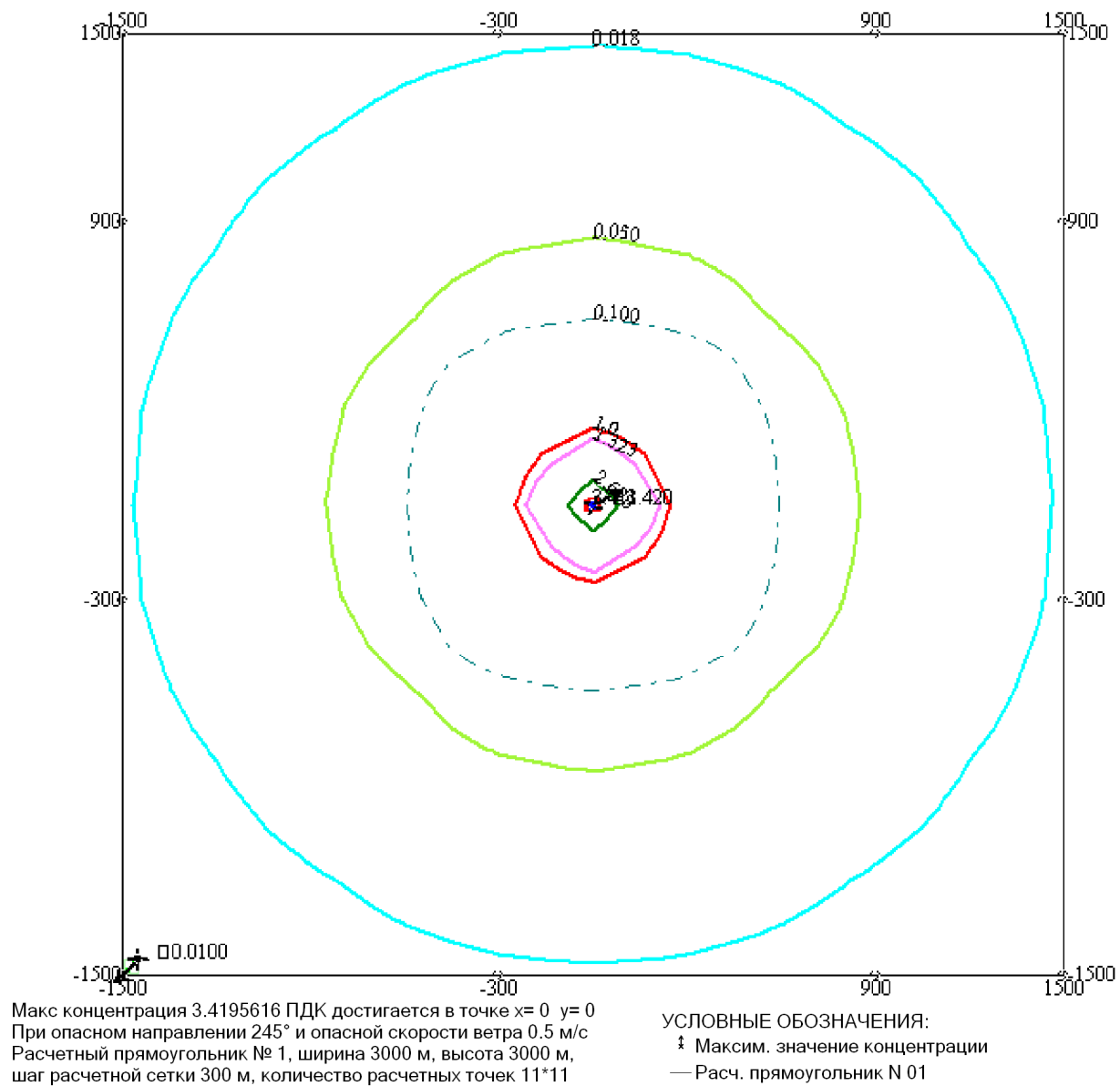


Город : 007 Экибастуз

Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

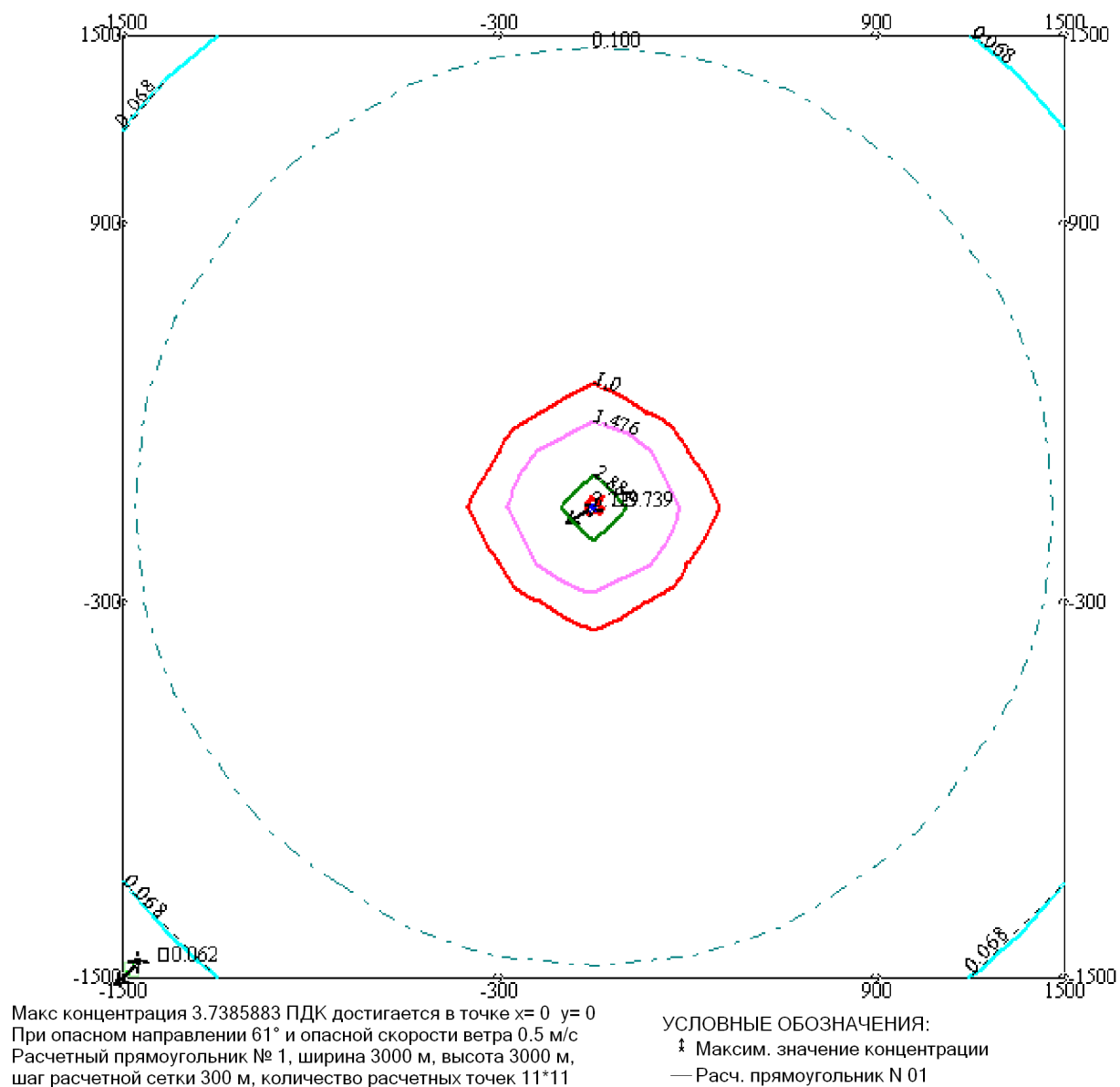


0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.323 ПДК
- 2.628 ПДК
- 3.411 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

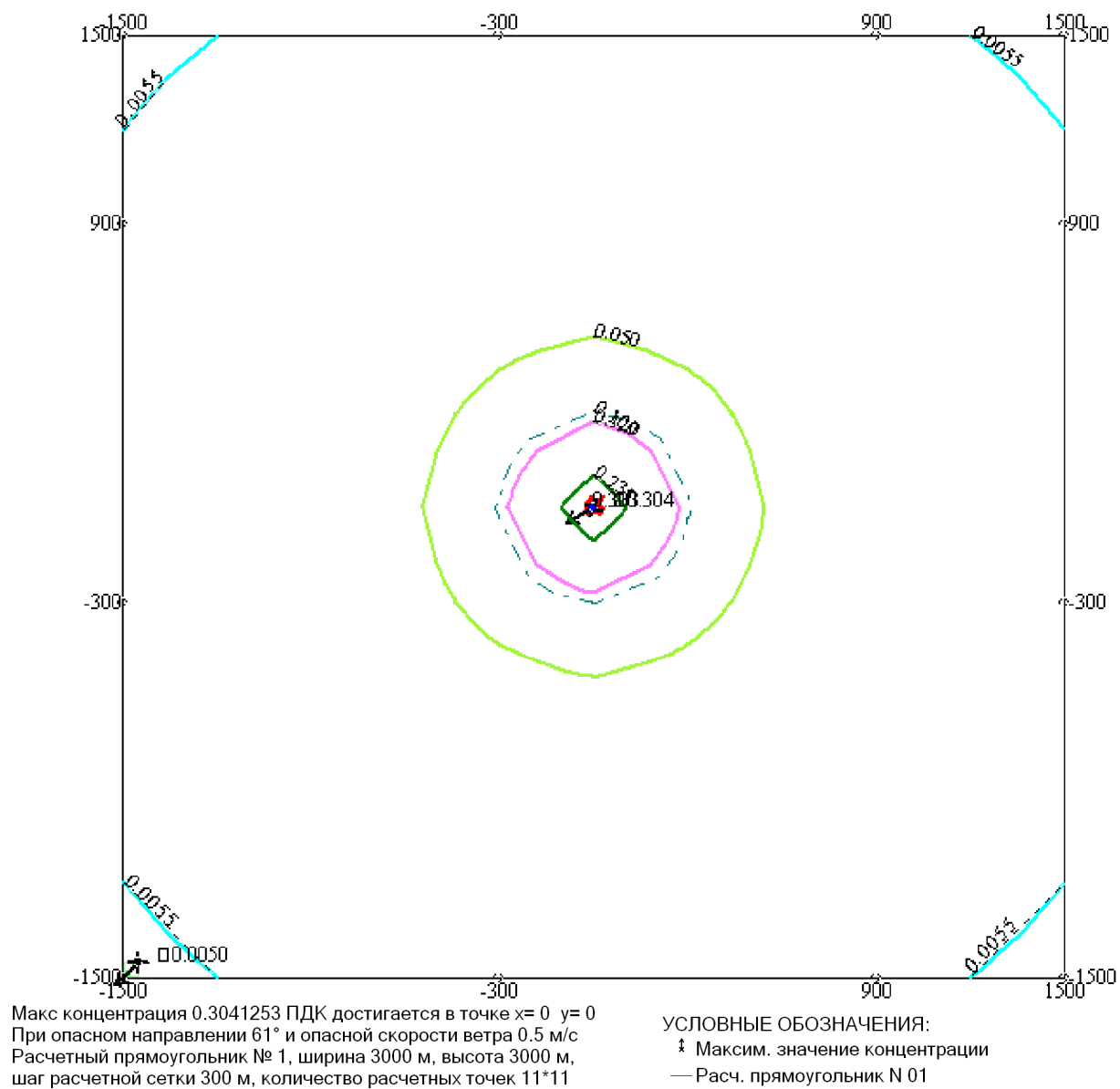


0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

— 0.068 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.476 ПДК
 — 2.884 ПДК
 — 3.729 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

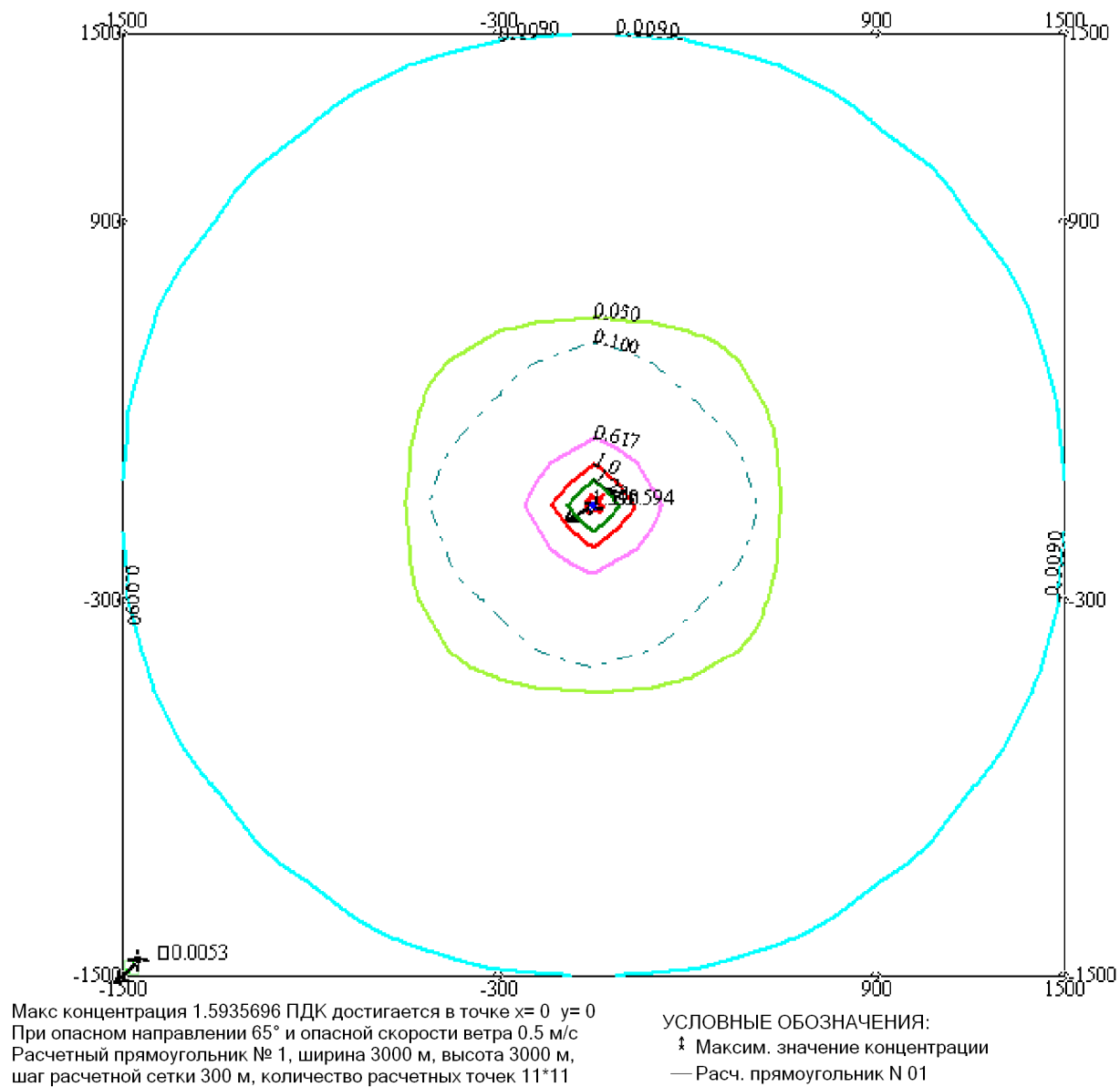


0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

- 0.0055 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.120 ПДК
- 0.235 ПДК
- 0.303 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

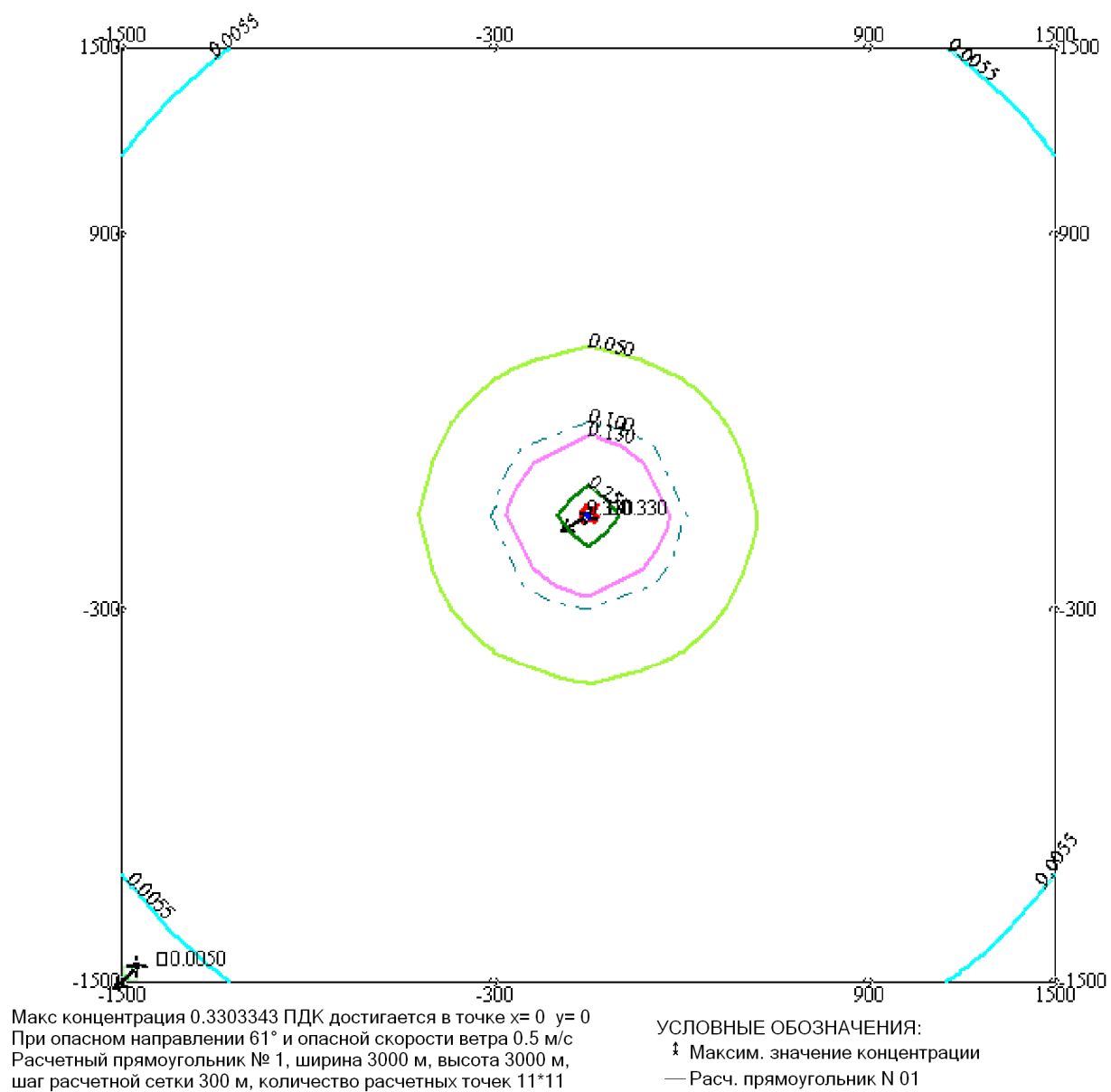
- 0.0090 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.617 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.225 ПДК
- 1.590 ПДК

Город : 007 Экибастуз

Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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

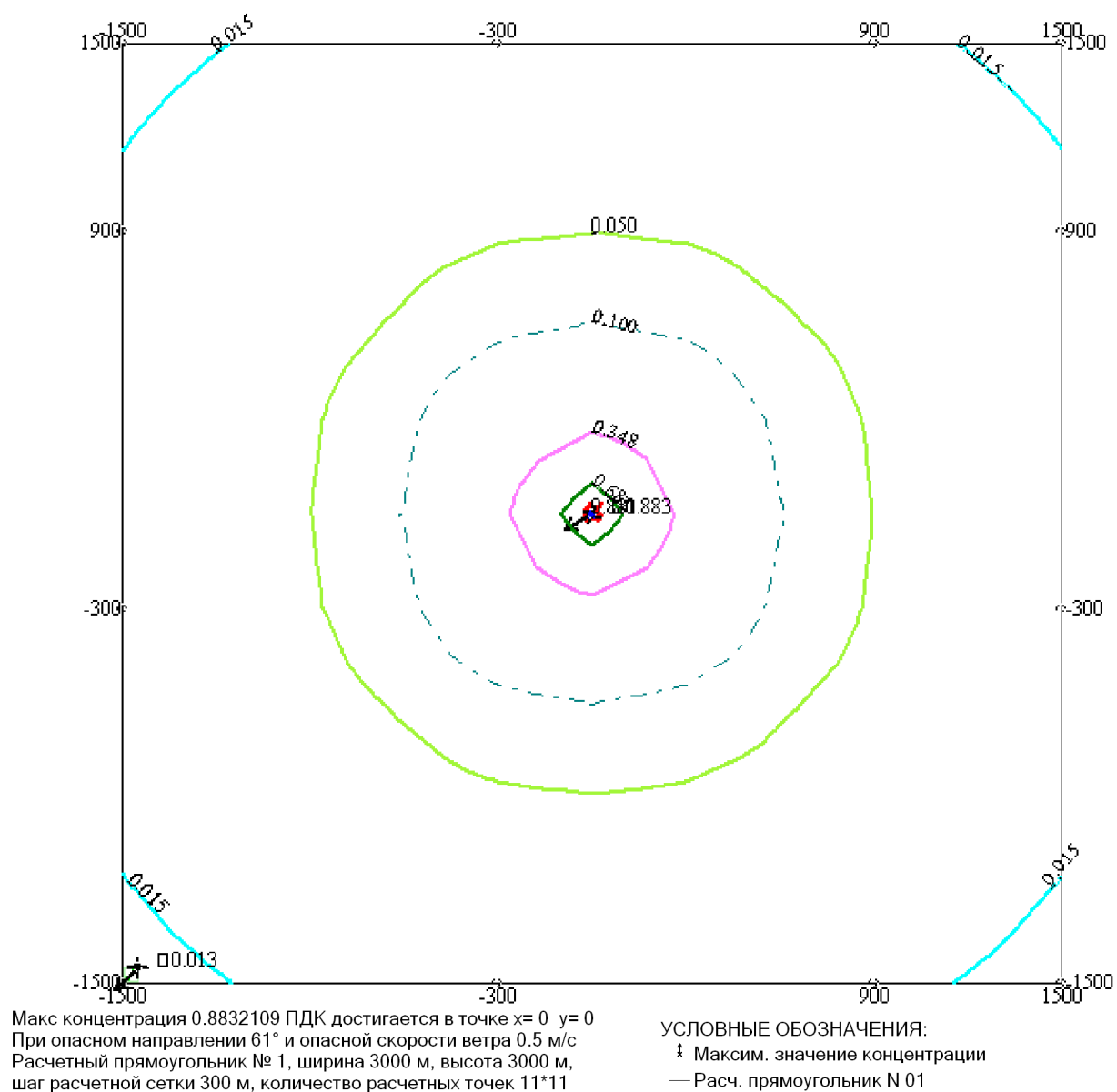


0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

- 0.0055 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.130 ПДК
- 0.255 ПДК
- 0.330 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

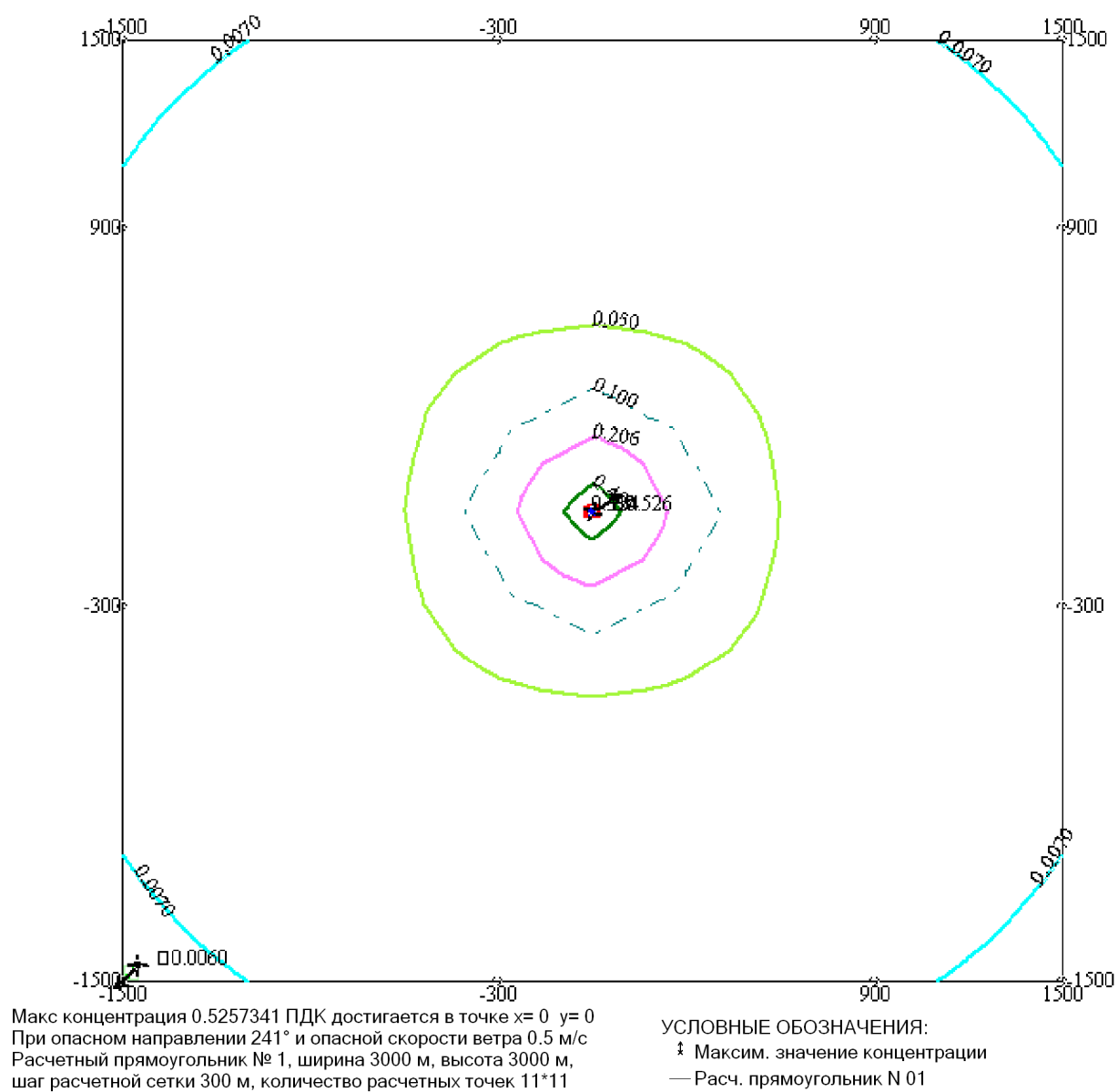
- 0.015 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.348 ПДК
- 0.681 ПДК
- 0.881 ПДК

Город : 007 Экибастуз

Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

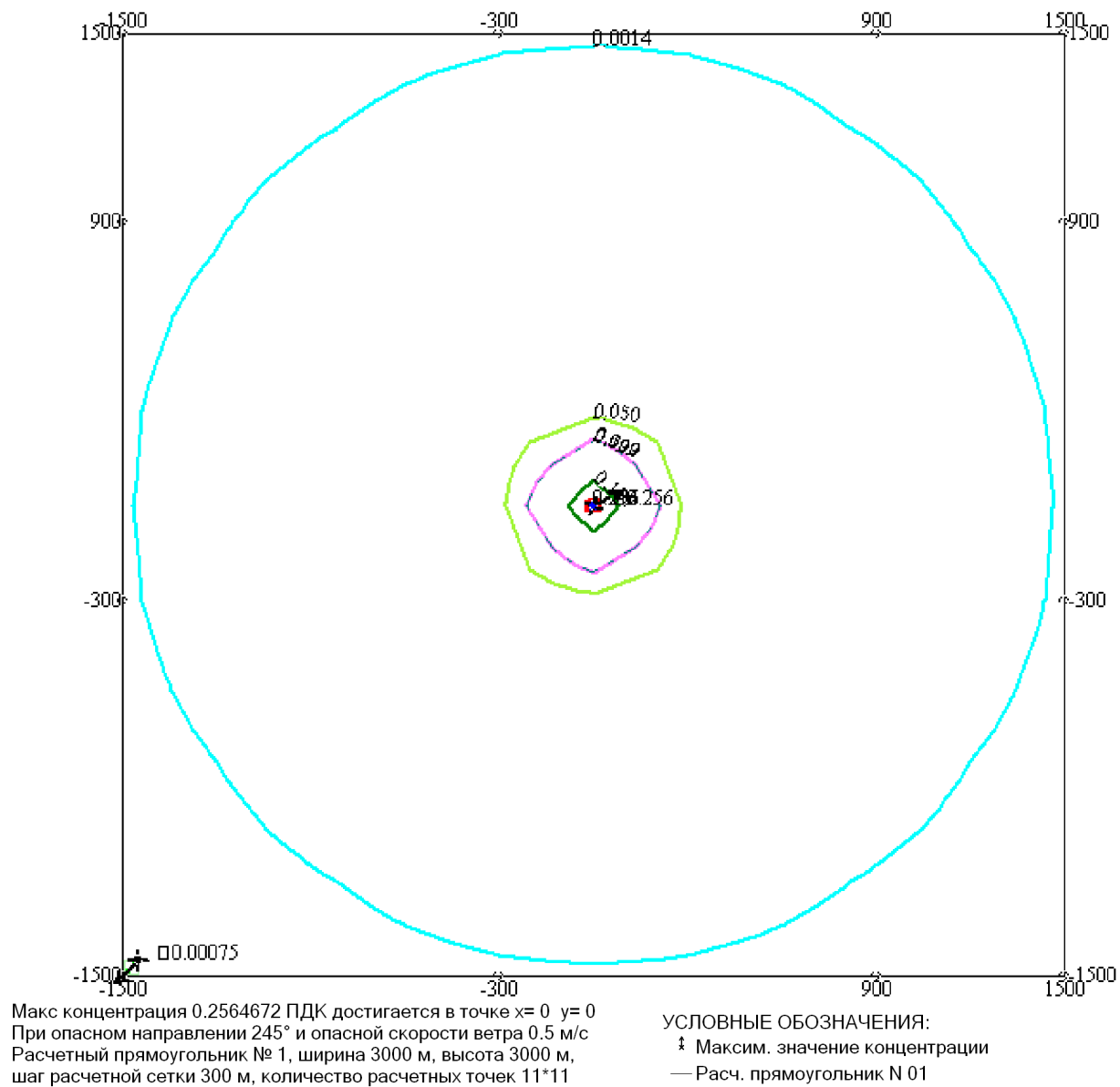
- 0.0070 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.206 ПДК
- 0.405 ПДК
- 0.524 ПДК

Город : 007 Экибастуз

Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

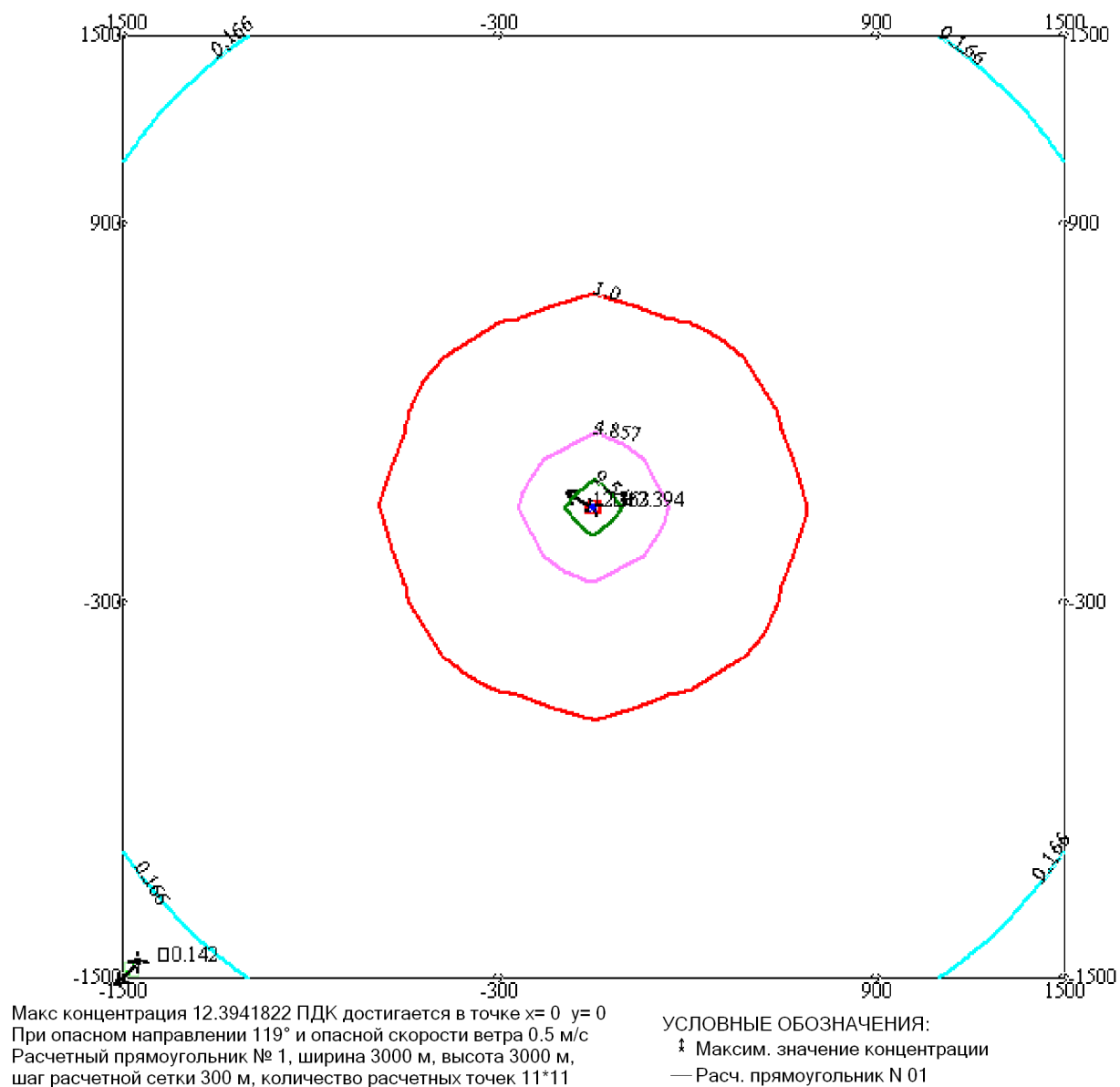


0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

- 0.0014 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.099 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.197 ПДК
- 0.256 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

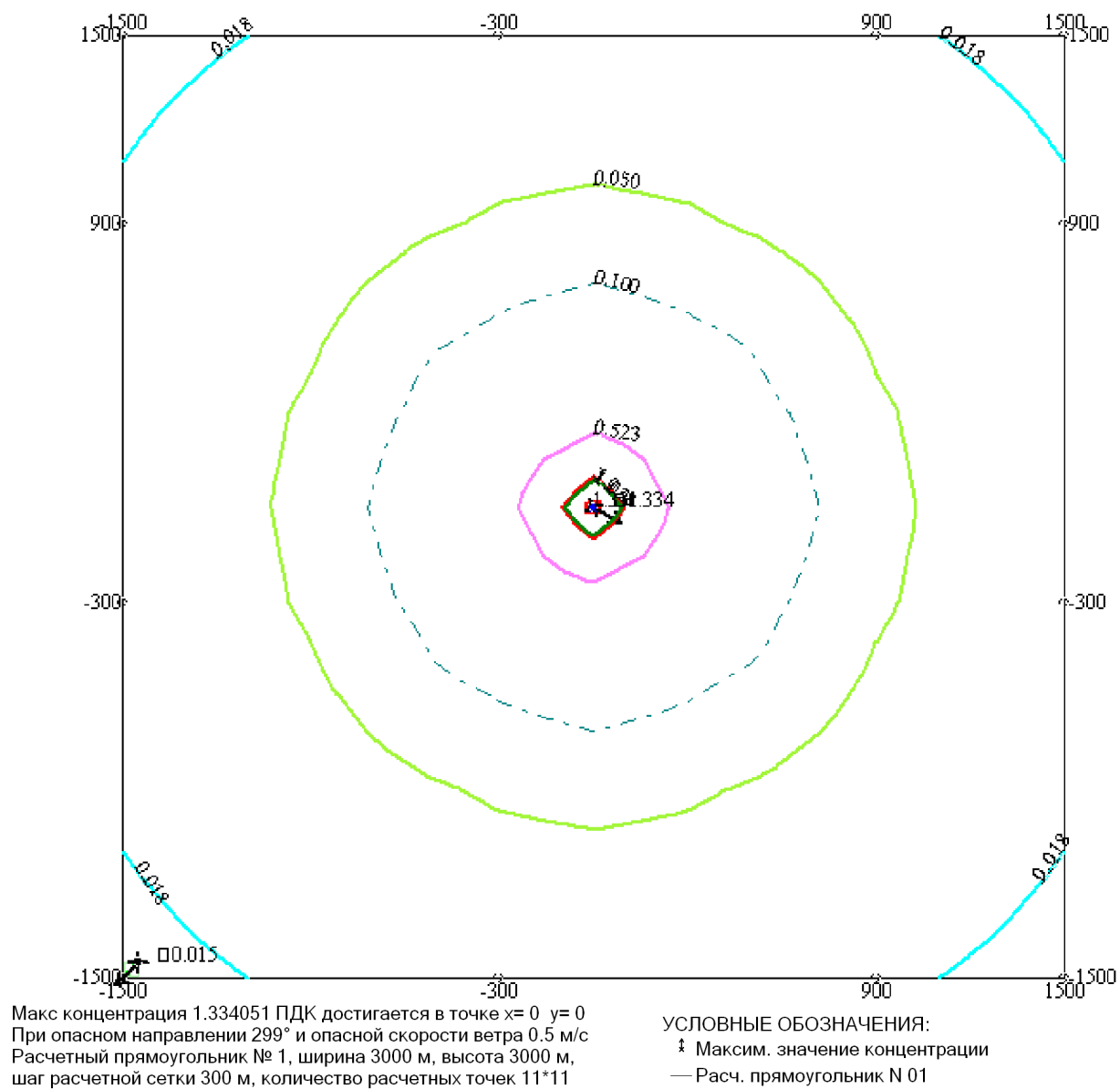


0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

- 0.166 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.857 ПДК
- 9.548 ПДК
- 12.363 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)

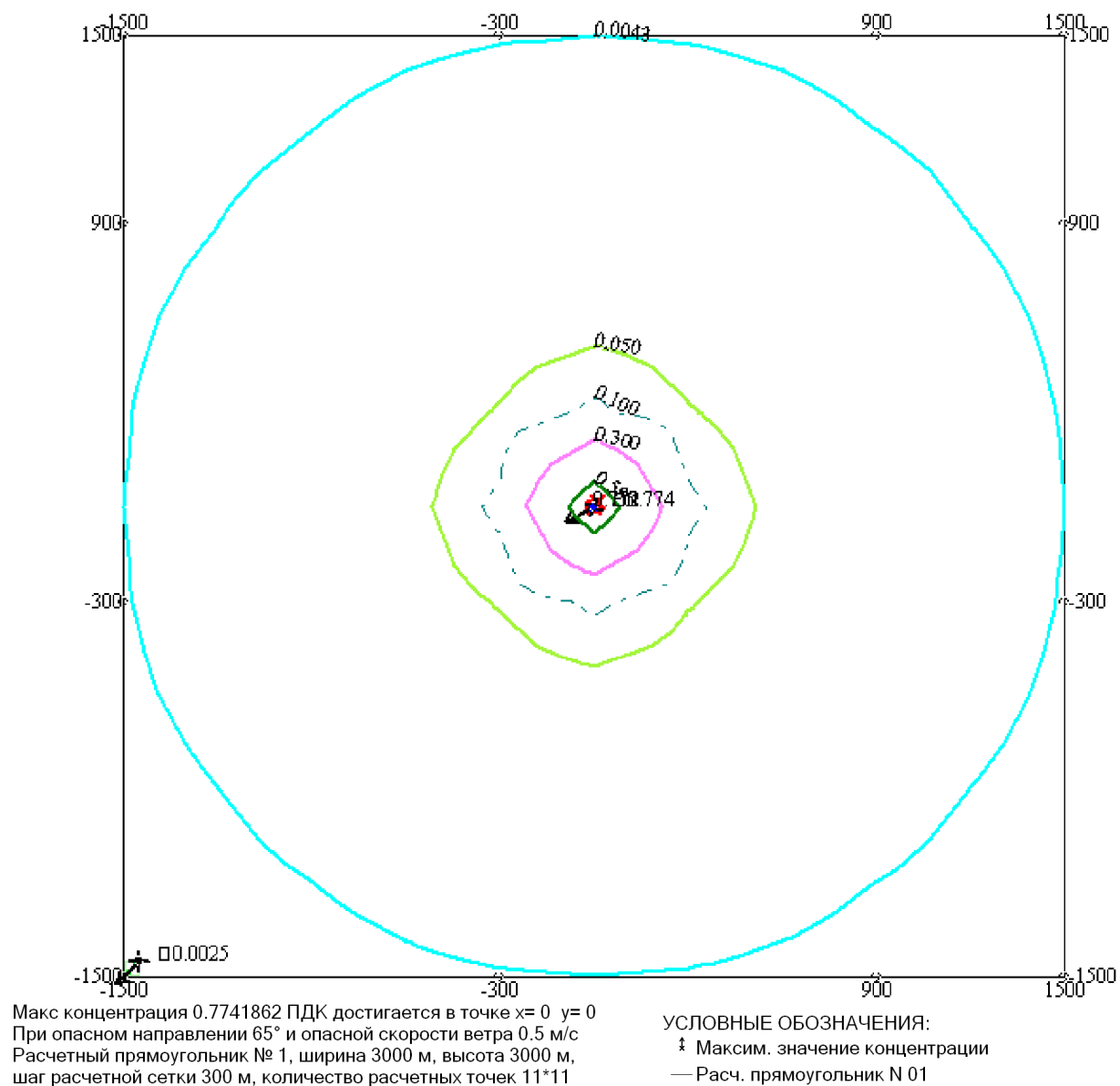


0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

— 0.018 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.523 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.028 ПДК
 — 1.331 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

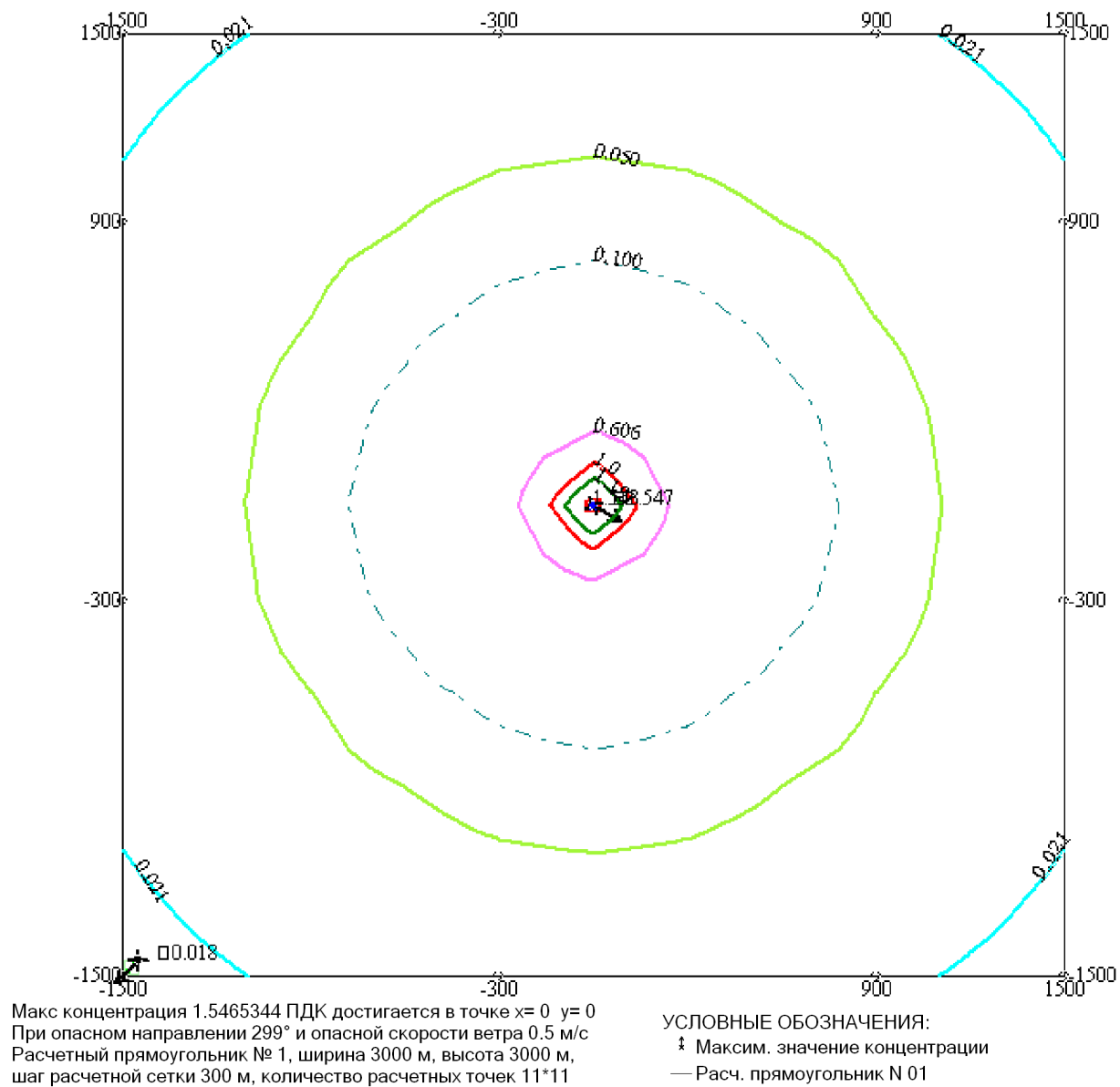


0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

— 0.0043 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.300 ПДК
 — 0.595 ПДК
 — 0.772 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

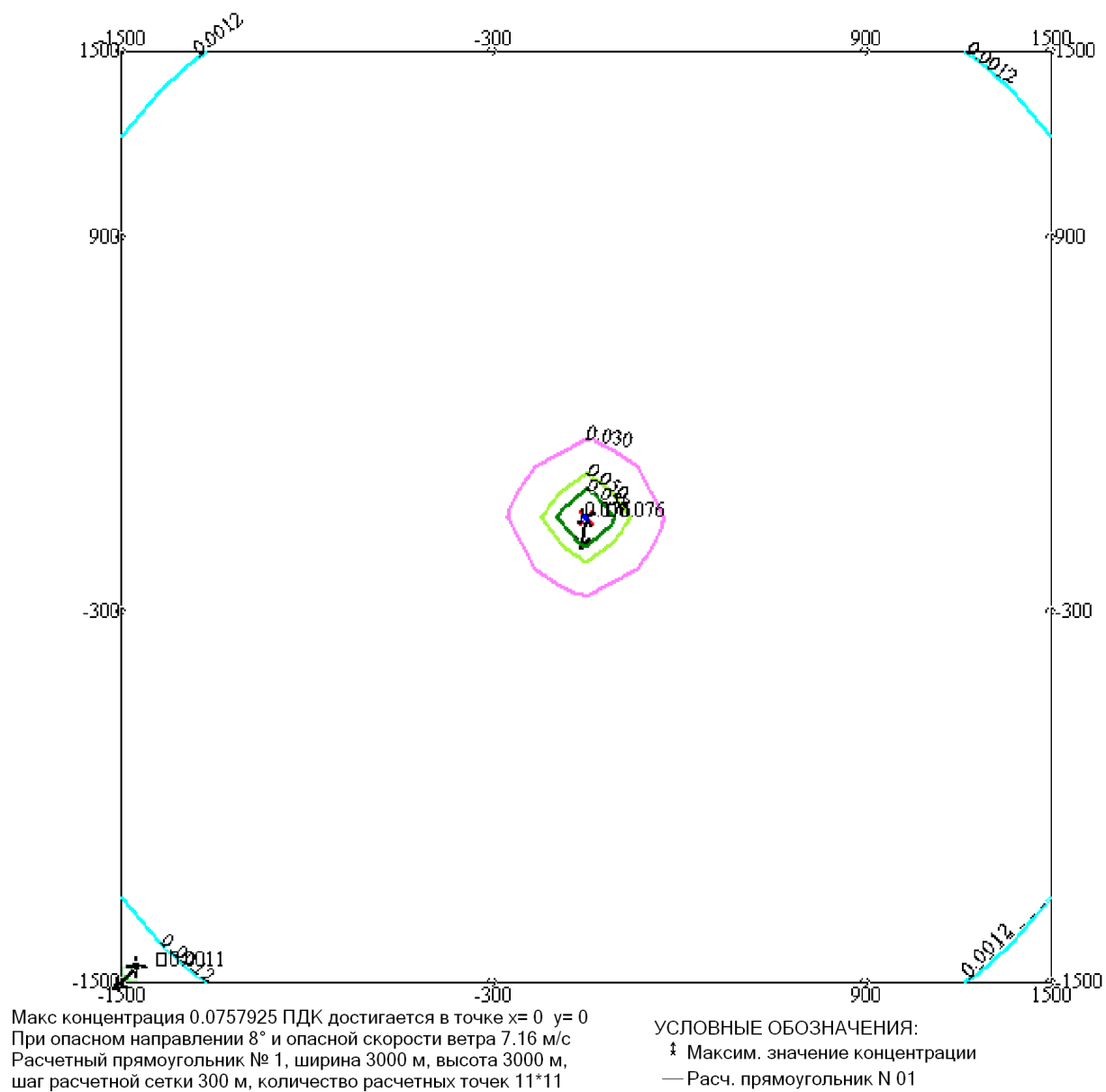


0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

— 0.021 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.606 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.191 ПДК
 — 1.543 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

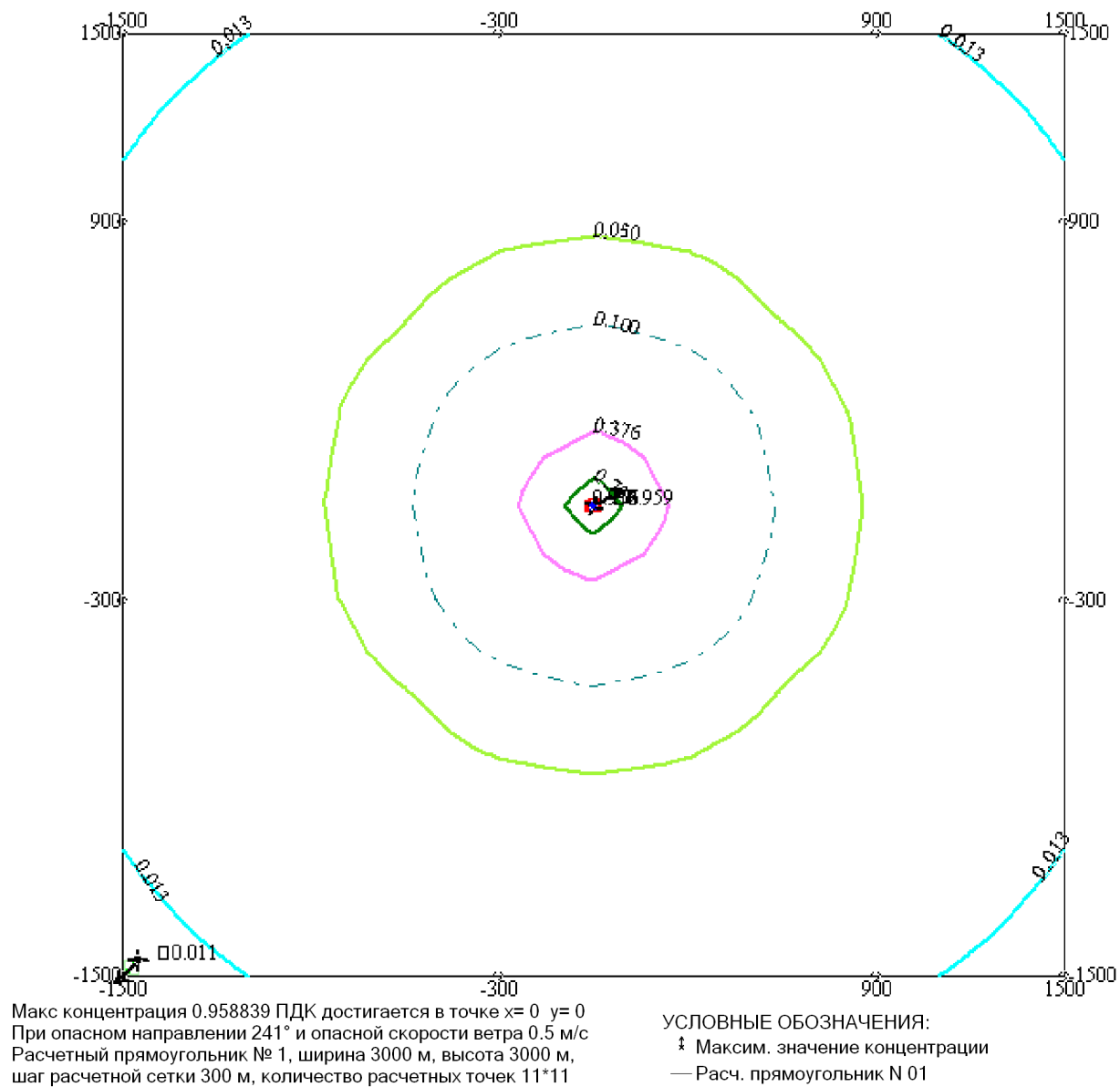


0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

- 0.0012 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.076 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

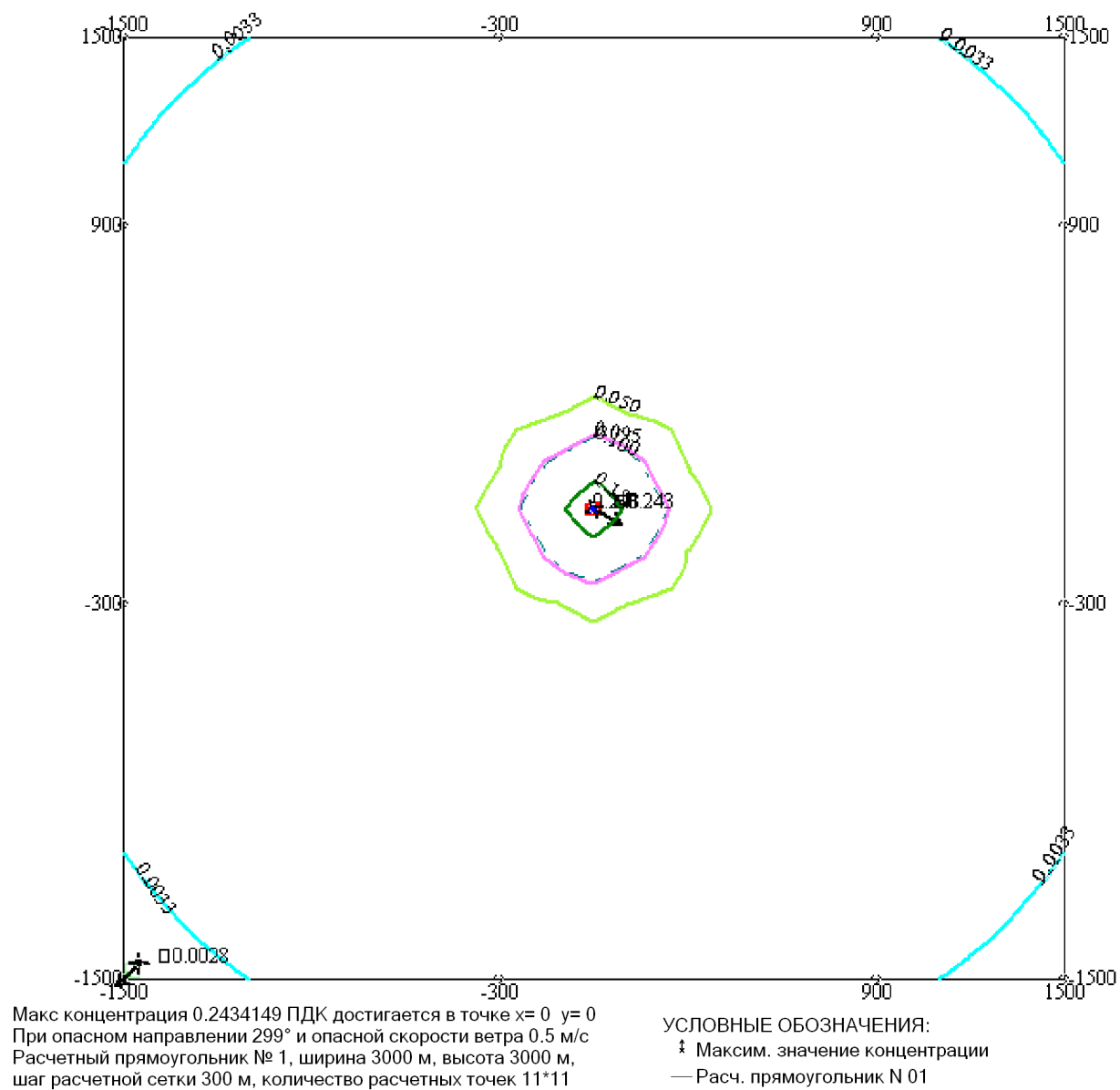
— 0.013 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.376 ПДК
 — 0.739 ПДК
 — 0.956 ПДК

Город : 007 Экибастуз

Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

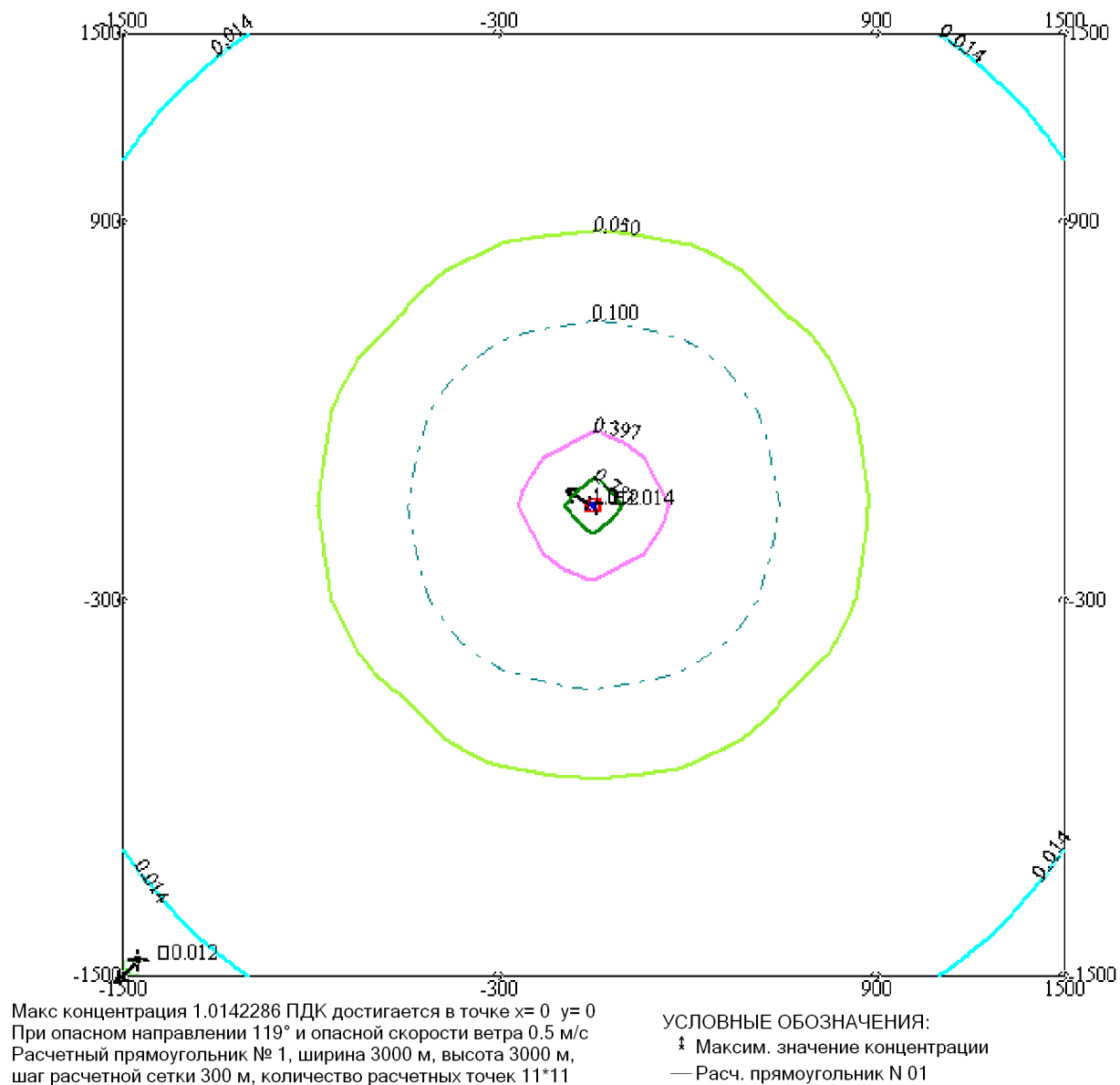


0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

- 0.0033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.095 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.188 ПДК
- 0.243 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654\*)

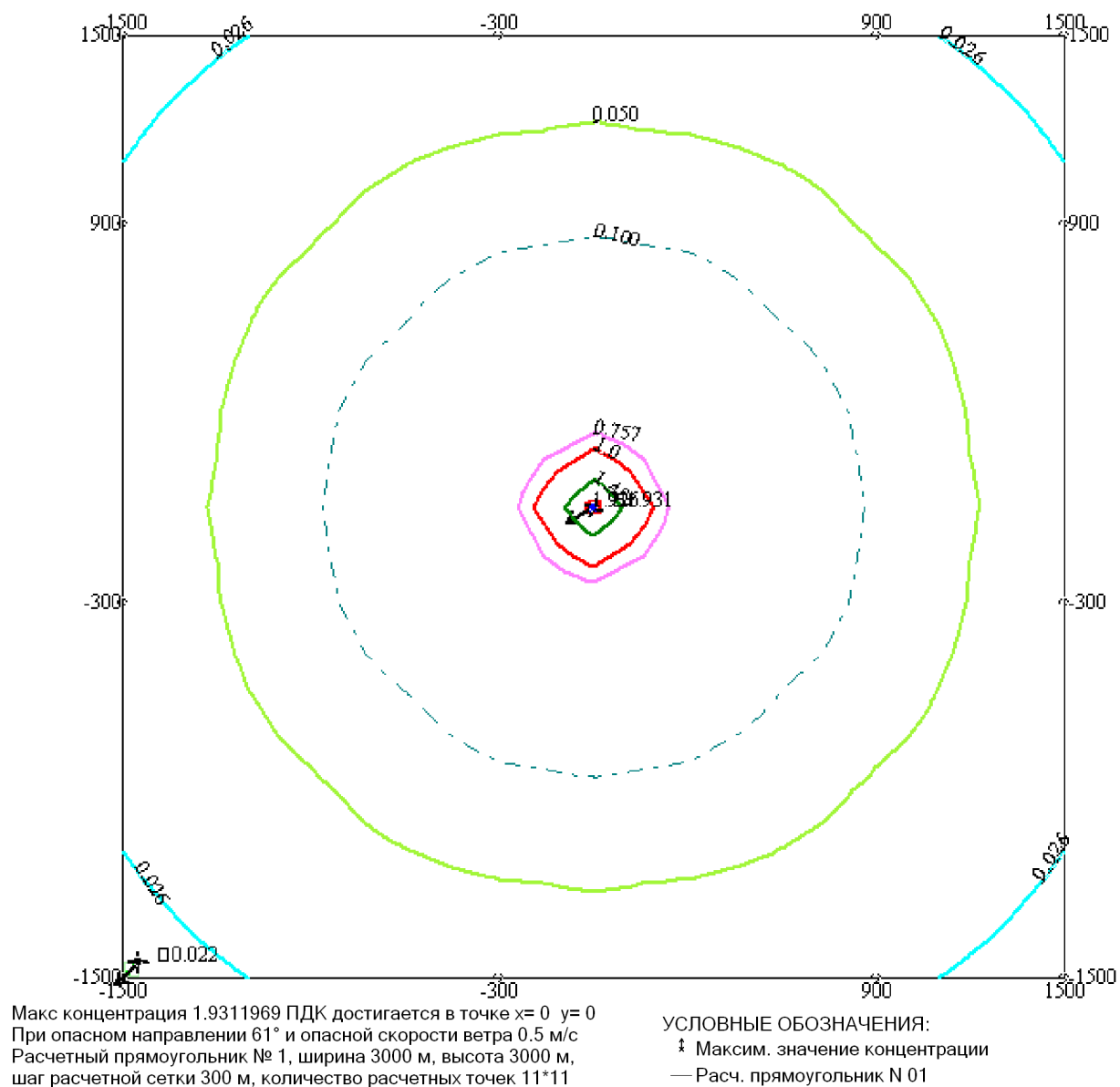


0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

— 0.014 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.397 ПДК
 — 0.781 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.012 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 2752 Уайт-спирит (1294\*)



0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

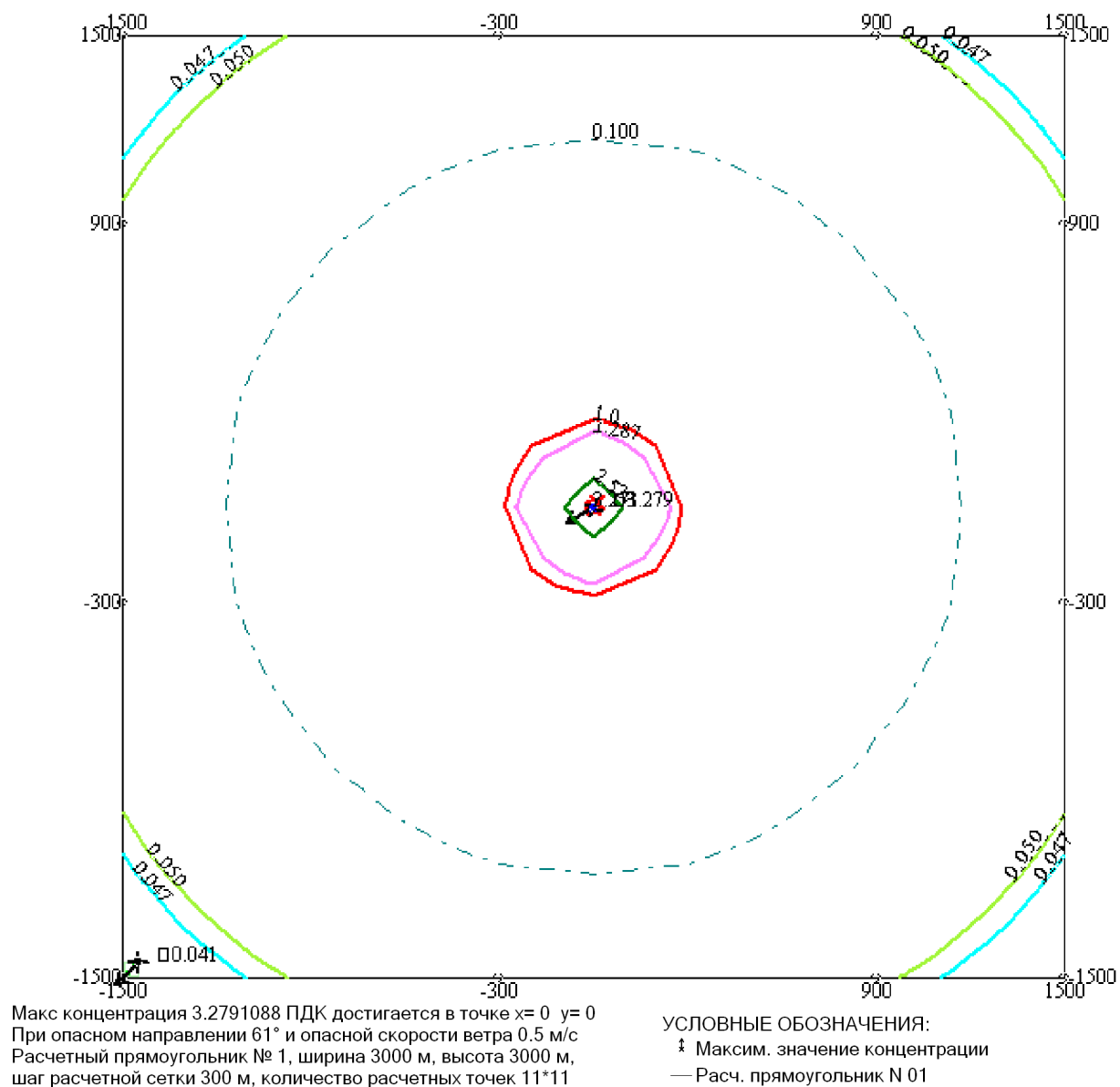
— 0.026 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.757 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 1.488 ПДК
 — 1.926 ПДК

Город : 007 Экибастуз

Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)

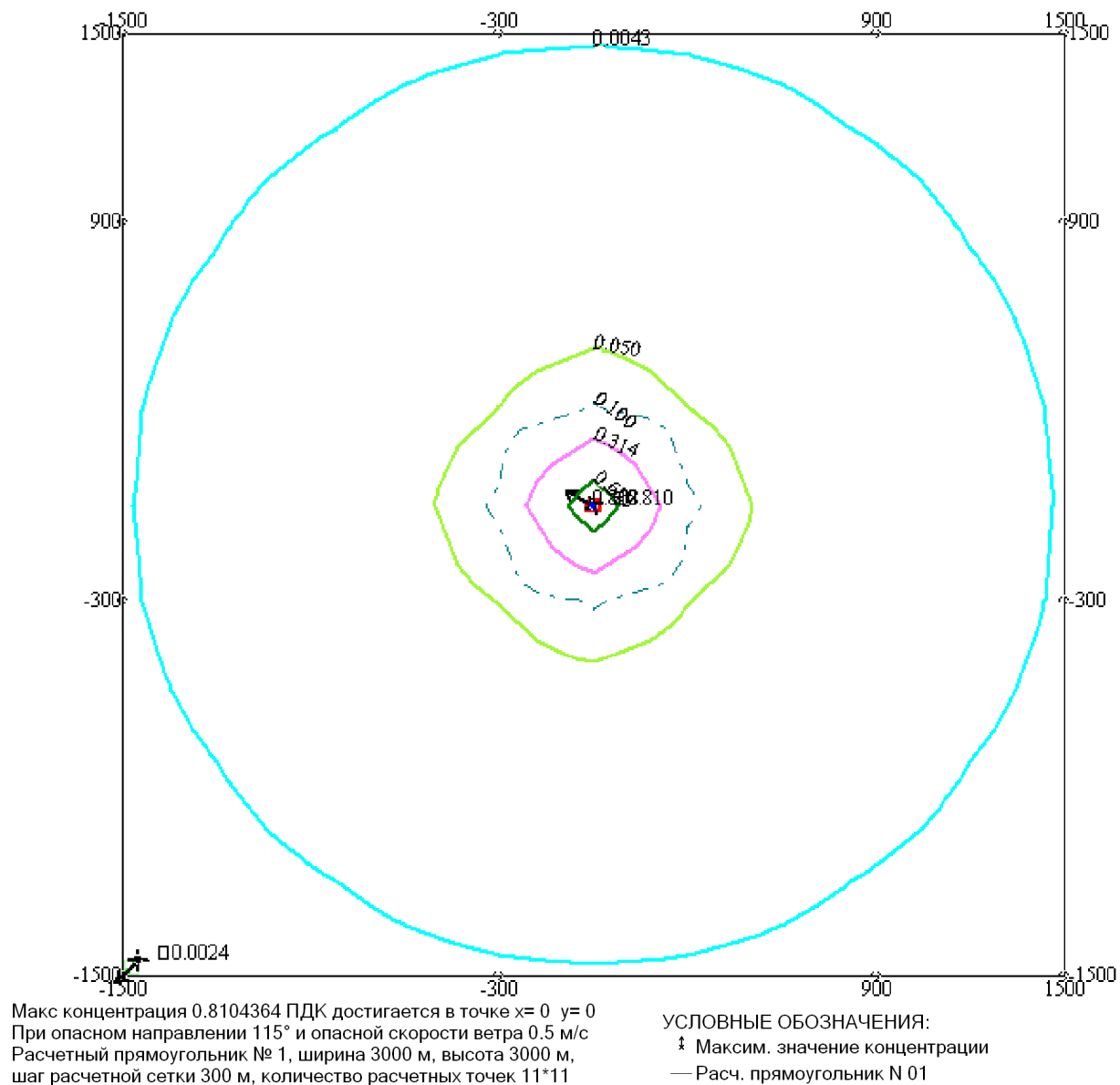


0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.287 ПДК
- 2.527 ПДК
- 3.271 ПДК

Город : 007 Экибастуз
 Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)

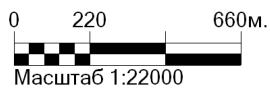
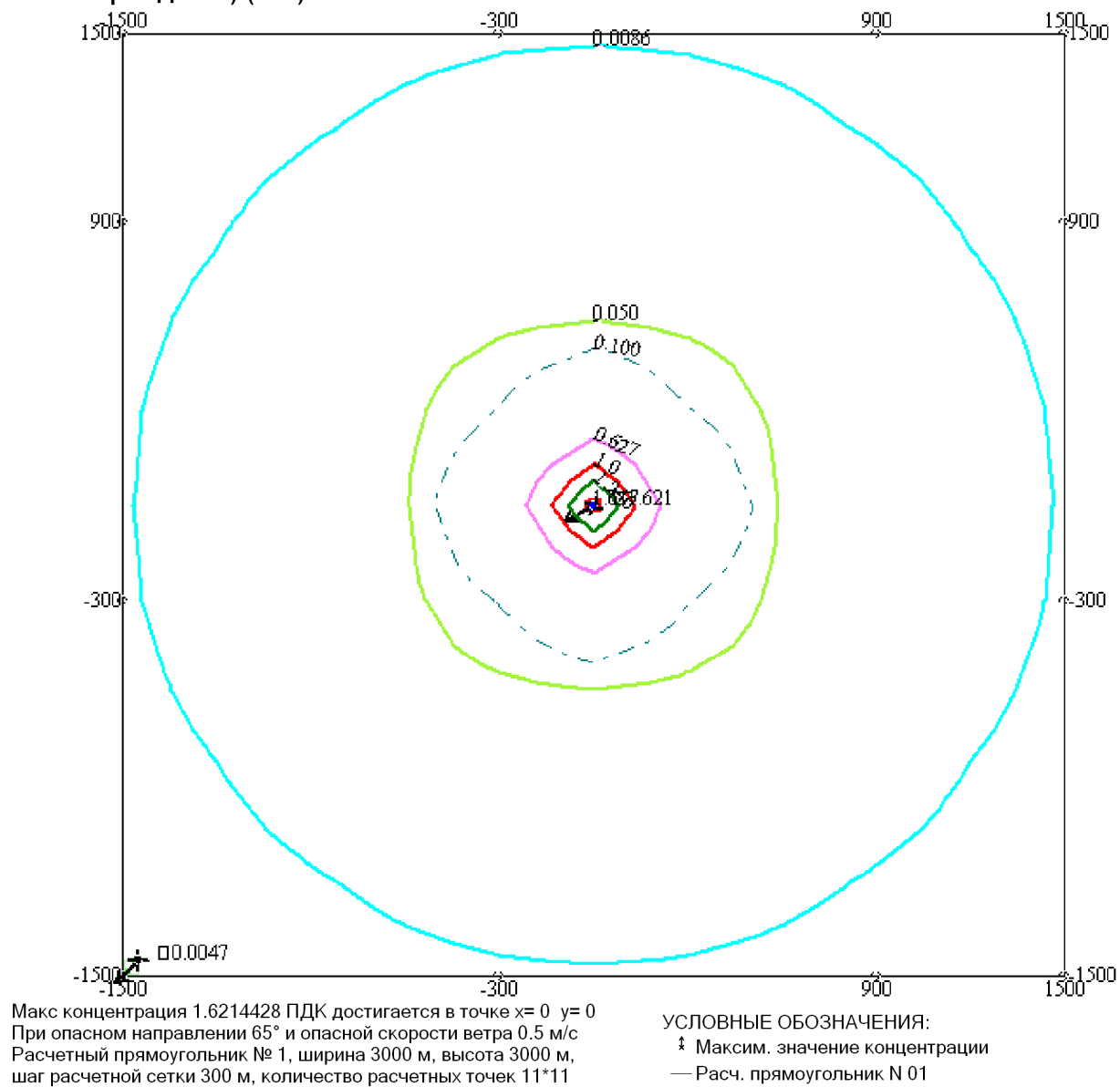


0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

— 0.0043 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.314 ПДК
 — 0.623 ПДК
 — 0.808 ПДК

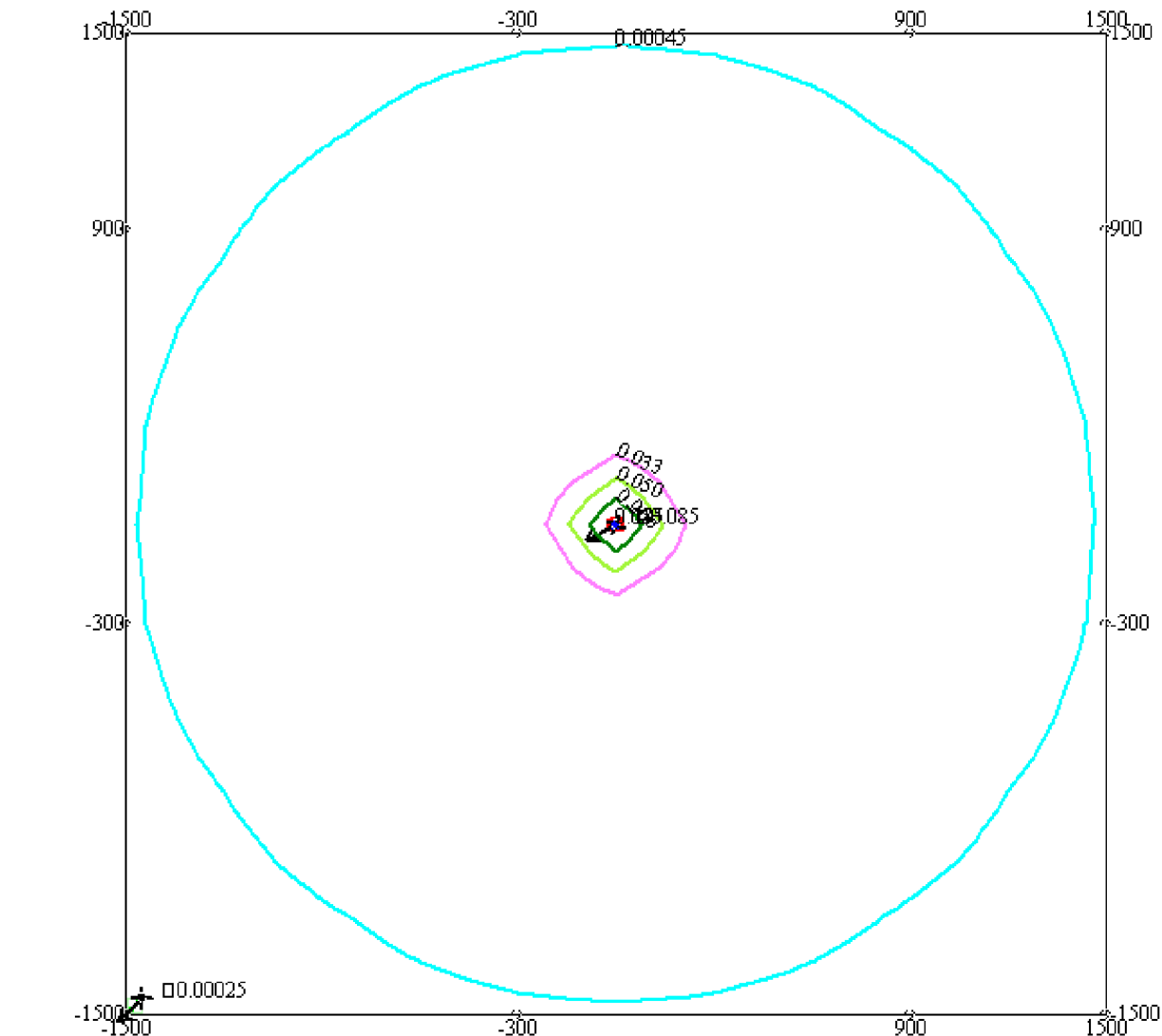
Город : 007 Экибастуз
Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Изолинии в долях ПДК

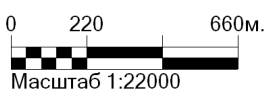
- 0.0086 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.627 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.246 ПДК
- 1.617 ПДК

Город : 007 Экибастуз
Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)



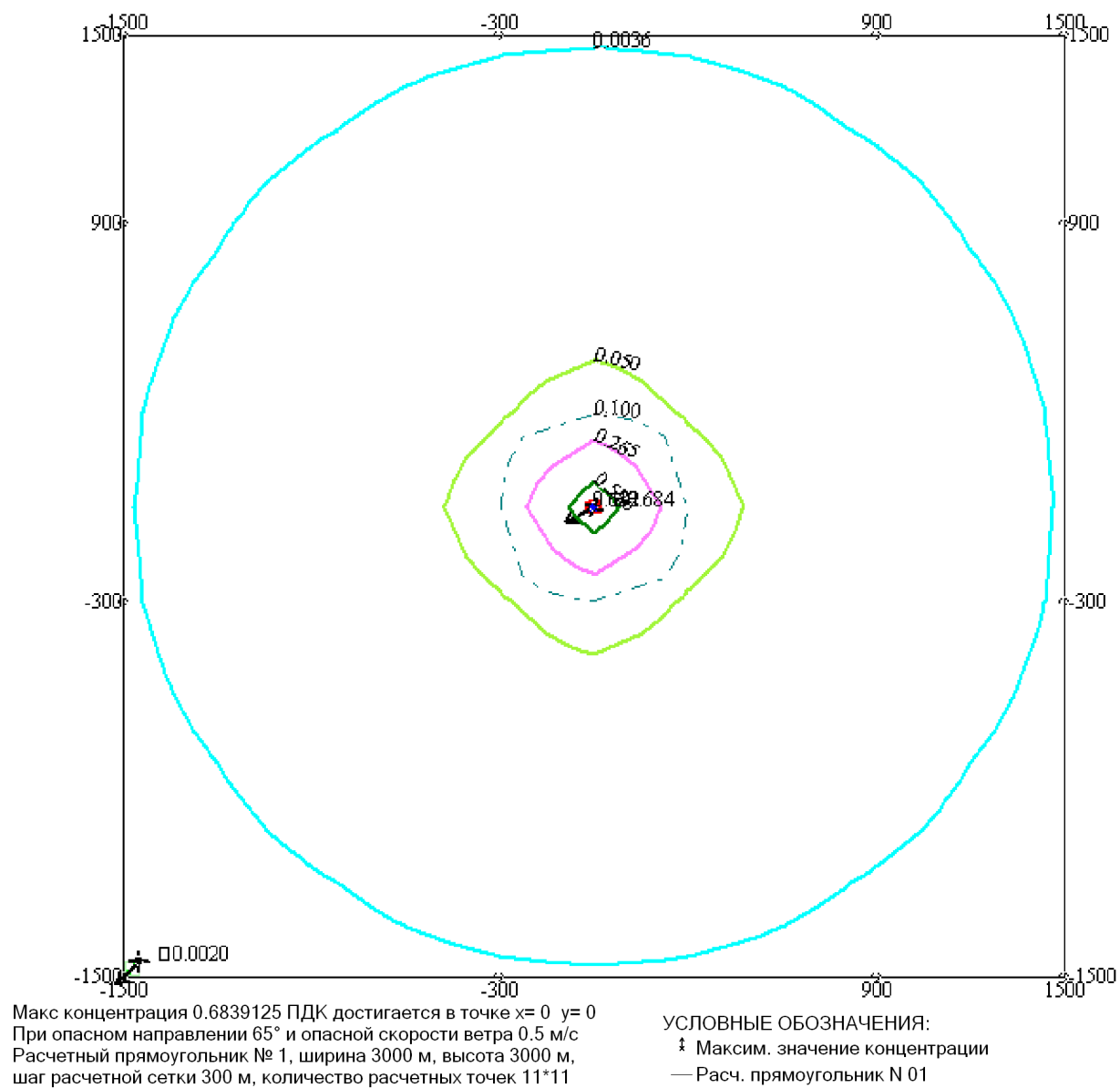
Макс концентрация 0.0854891 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
‡ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01



- Изолинии в долях ПДК
- 0.00045 ПДК
 - 0.033 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.066 ПДК
 - 0.085 ПДК

Город : 007 Экибастуз
Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

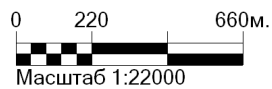
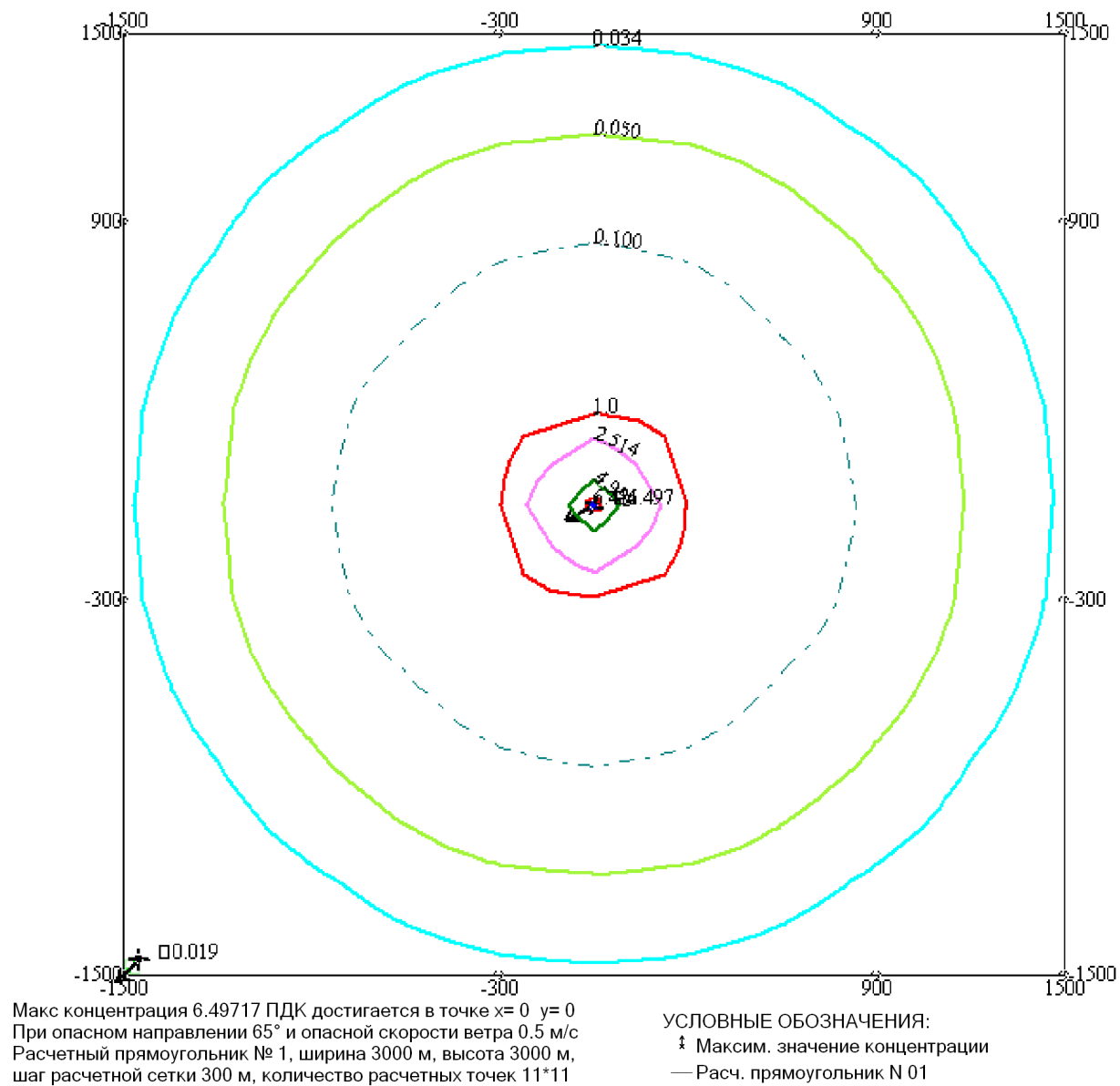


0 220 660м.
Масштаб 1:22000

Изолинии в долях ПДК

- 0.0036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.265 ПДК
- 0.526 ПДК
- 0.682 ПДК

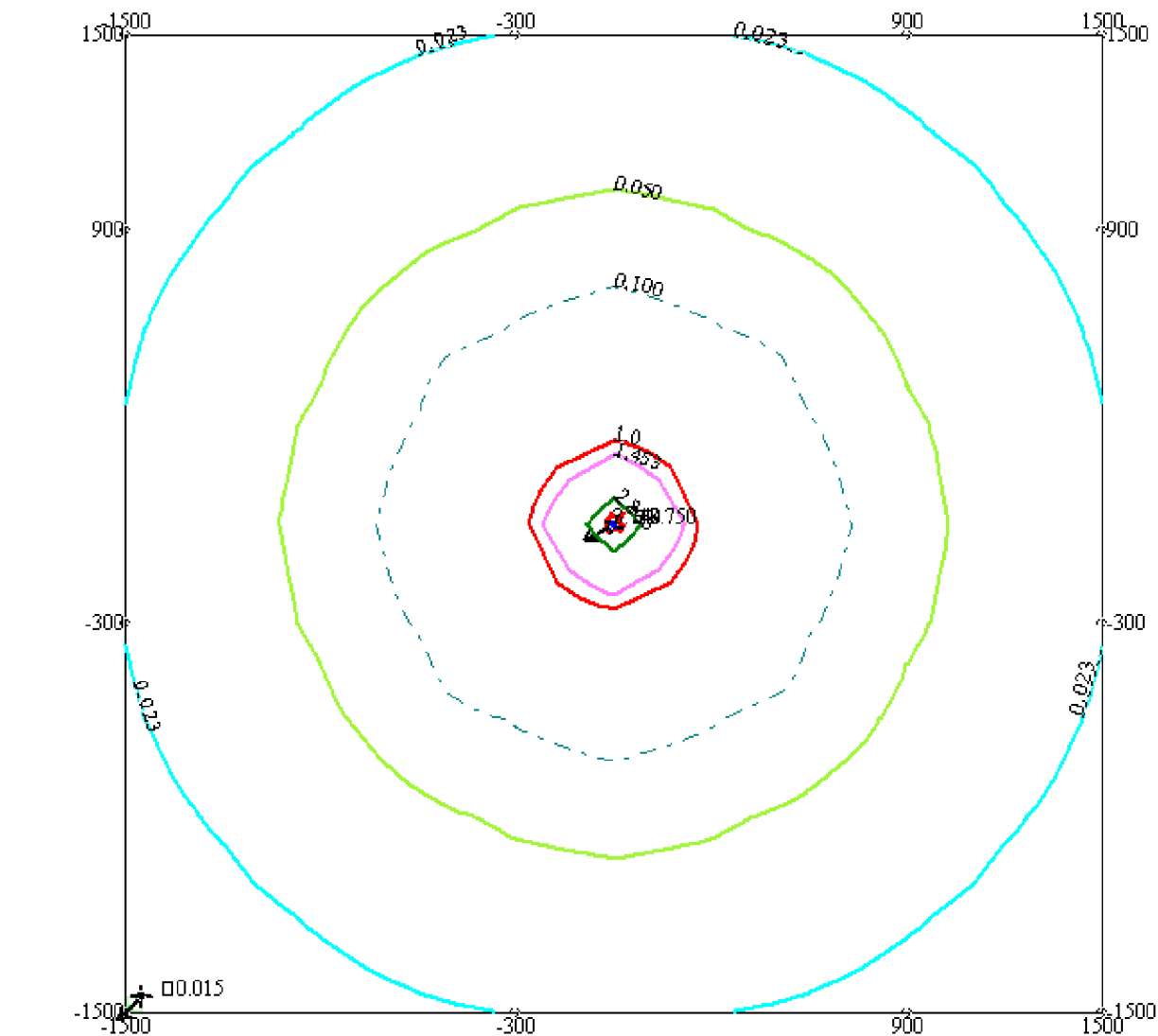
Город : 007 Экибастуз
Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039\*)



Изолинии в долях ПДК

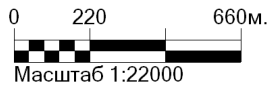
- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.514 ПДК
- 4.993 ПДК
- 6.481 ПДК

Город : 007 Экибастуз
Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
\_\_27 0184+0330



Макс концентрация 3.7498345 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11

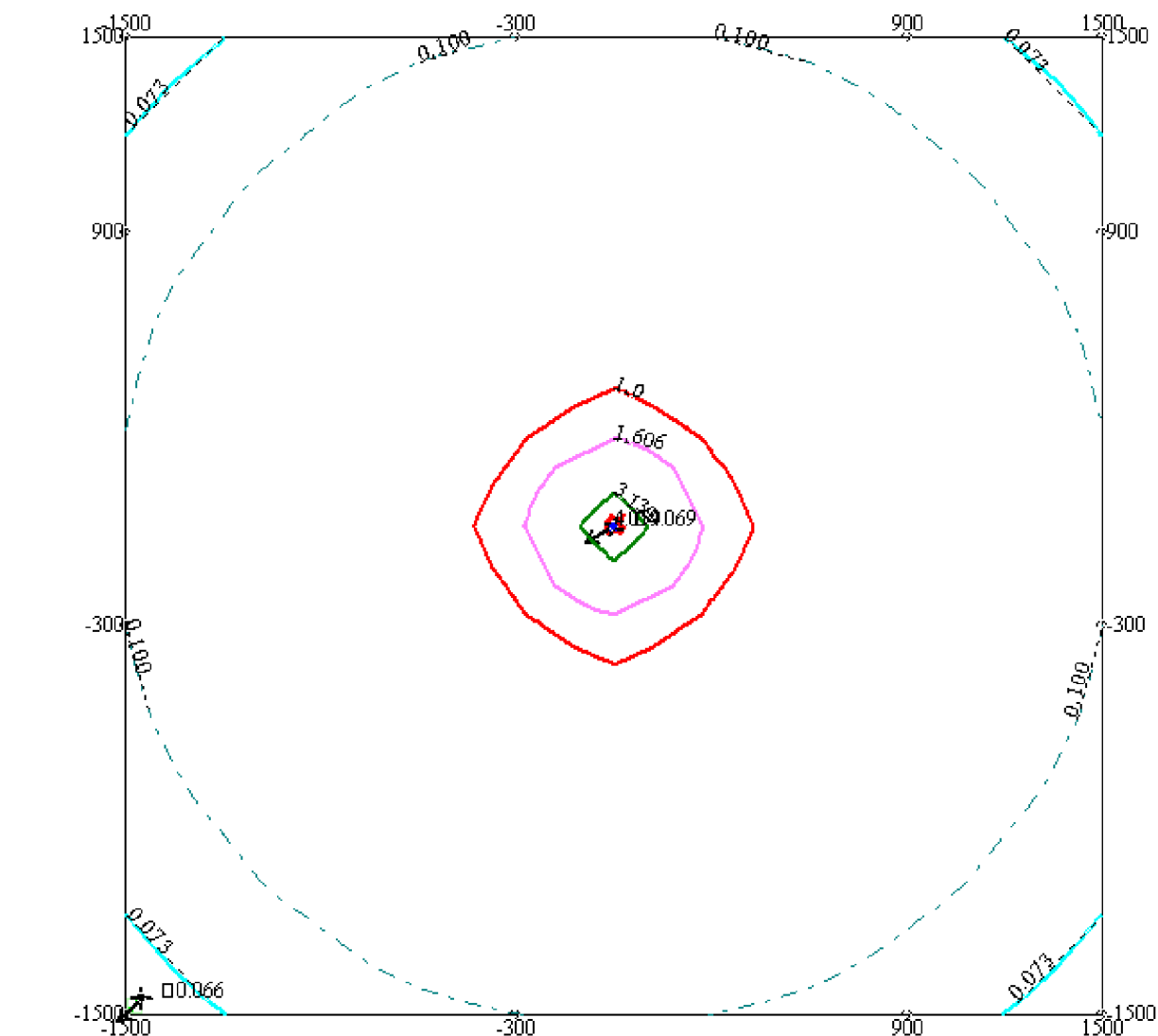
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
‡ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

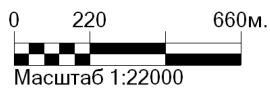
- 0.023 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.453 ПДК
- 2.883 ПДК
- 3.740 ПДК

Город : 007 Экибастуз
Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
\_\_31 0301+0330



Макс концентрация 4.0689206 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11

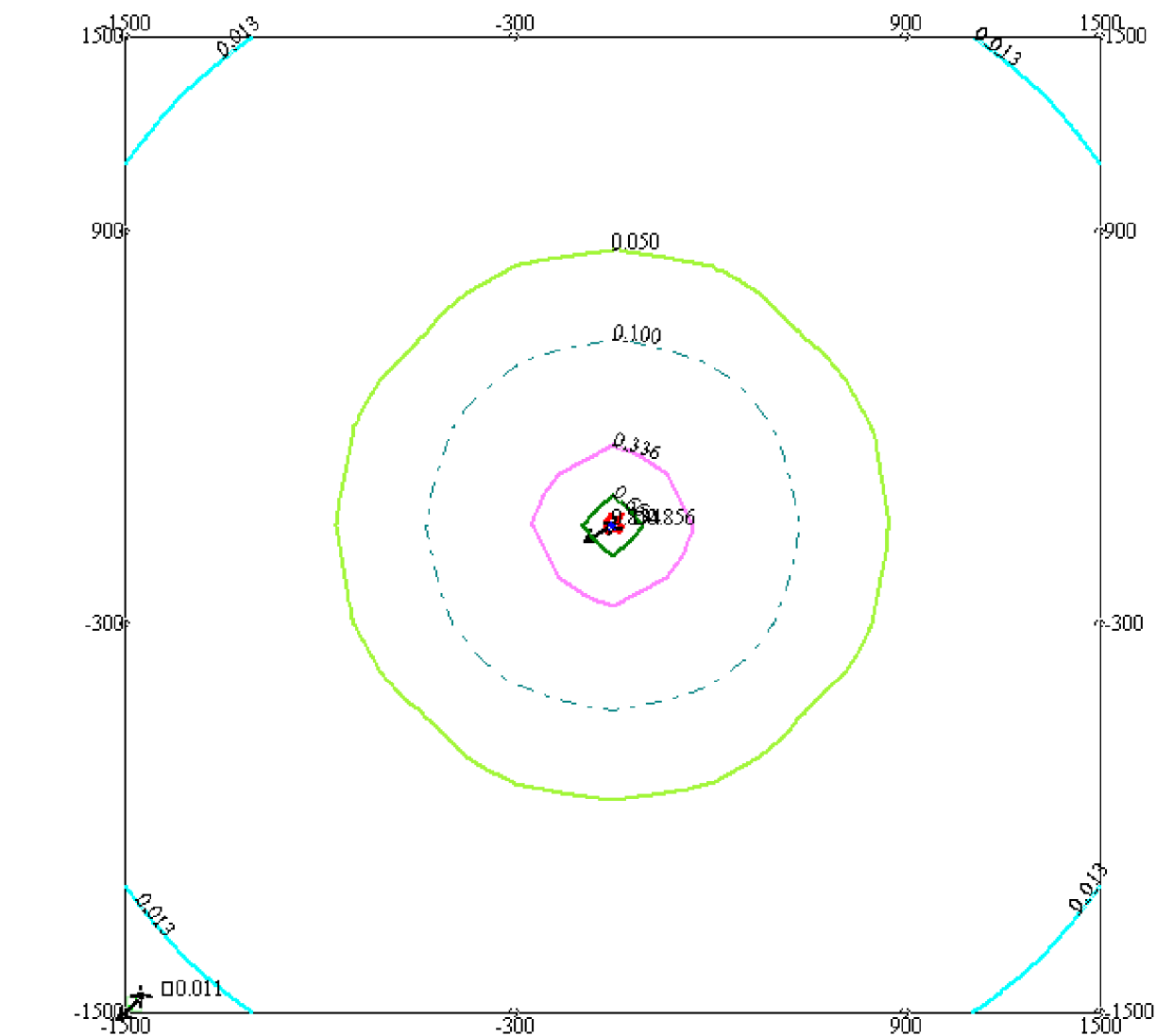
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
★ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

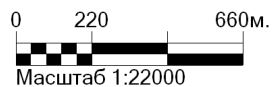
- 0.073 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.606 ПДК
- 3.139 ПДК
- 4.059 ПДК

Город : 007 Экибастуз
Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
\_\_35 0330+0342



Макс концентрация 0.8560682 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11

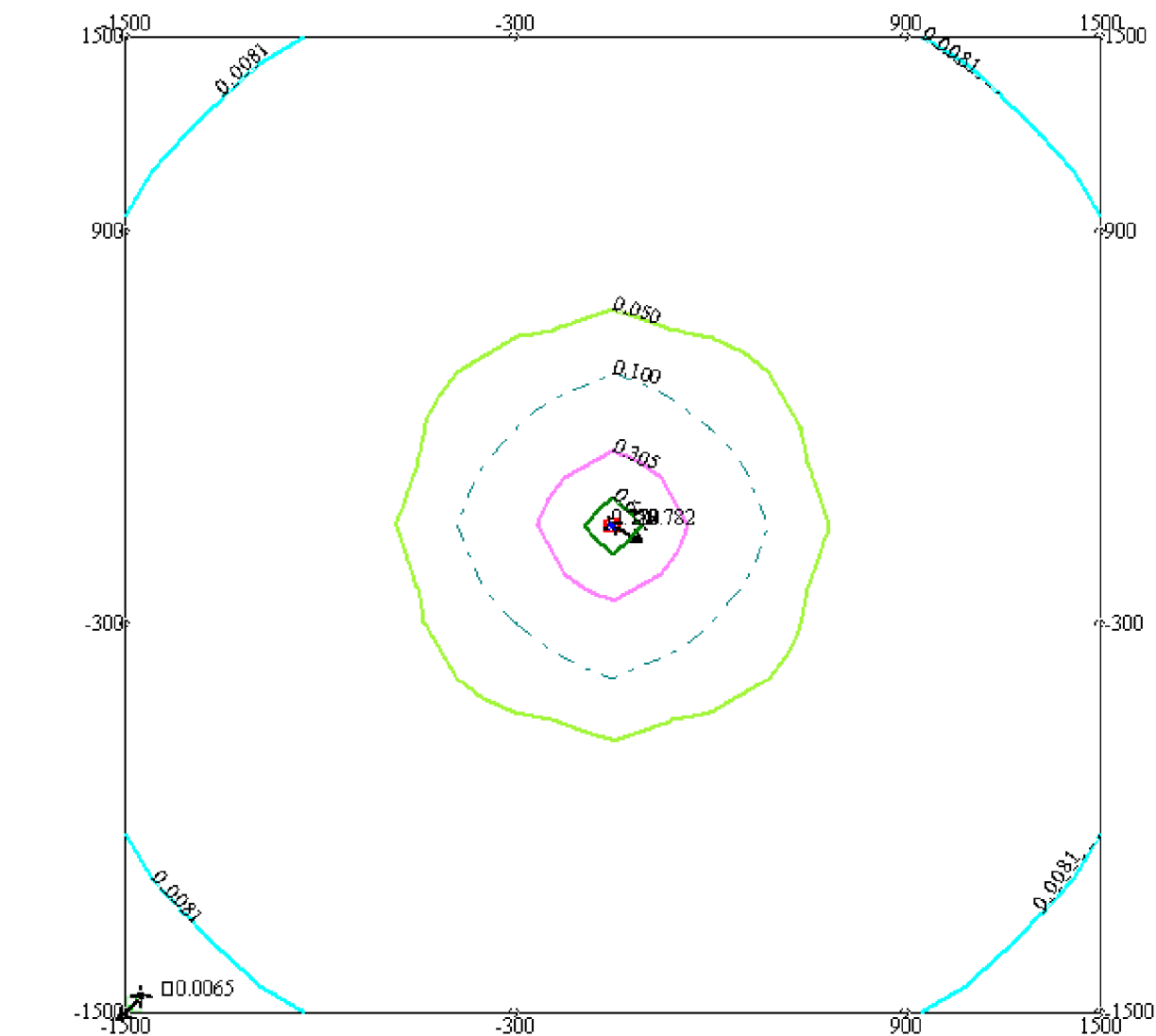
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
‡ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

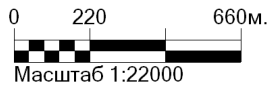
- 0.013 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.336 ПДК
- 0.660 ПДК
- 0.854 ПДК

Город : 007 Экибастуз
Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
\_\_71 0342+0344



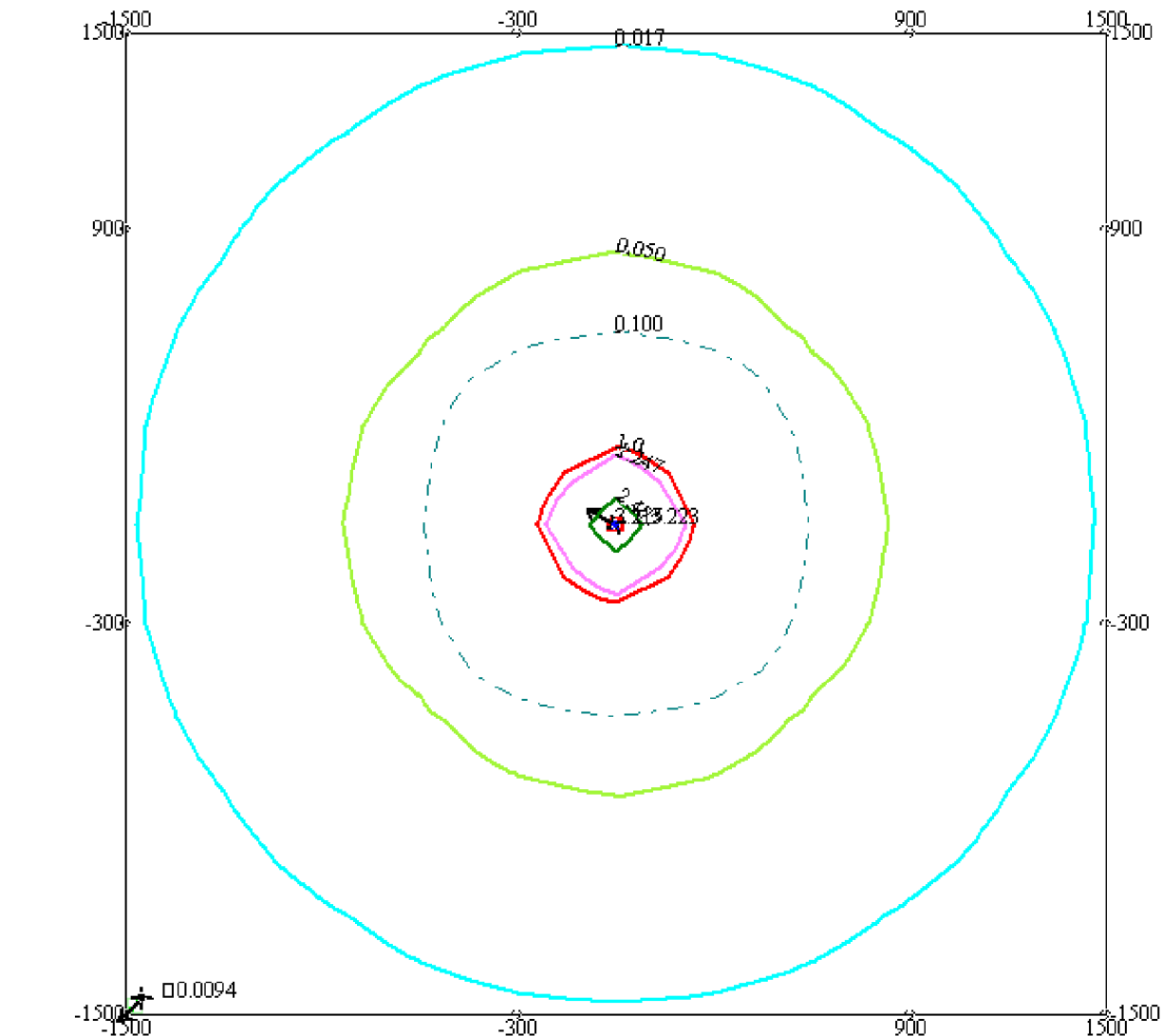
Макс концентрация 0.7820686 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
‡ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01



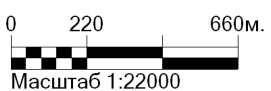
- Изолинии в долях ПДК
- 0.0081 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.305 ПДК
 - 0.602 ПДК
 - 0.780 ПДК

Город : 007 Экибастуз
Объект : 0053 Строительство АЗС Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
\_\_ПЛ 2902+2908+2909+2930+2936



Макс концентрация 3.2229376 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11\*11

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
‡ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01



- Изолинии в долях ПДК
- 0.017 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.247 ПДК
 - 2.477 ПДК
 - 3.215 ПДК

1. Общие сведения.

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Экибастуз

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{mp} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 005301 0001 Т | | 2.5 | 0.050 | 1.40 | 0.0027 | 20.0 | -50 | 30 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000100 |
| 005301 6002 П1 | | 5.0 | | | | 0.0 | 0 | 30 | 13 | 26 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000200 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 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 М

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 005301 0001 | 0.00001000 | Т | 0.026525 | 0.50 | 14.3 |
| 2 | 005301 6002 | 0.000020 | П1 | 0.010526 | 0.50 | 28.5 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.000030 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.037051 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | | 0.05 долей ПДК | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 005301 0001 Т | | 2.5 | 0.050 | 1.40 | 0.0027 | 20.0 | -50 | 30 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4834000 |
| 005301 6002 П1 | | 5.0 | | | | 0.0 | 0 | 30 | 13 | 26 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1754000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

| | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 005301 0001 | 0.483400 | Т | 0.205155 | 0.50 | 14.3 |
| 2 | 005301 6002 | 0.175400 | П1 | 0.014771 | 0.50 | 28.5 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.658800 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.219926 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{пр}$) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$

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

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | |
|------------|----------|--------|---|
| y= 1500 : | Y-строка | 1 | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182) |
| -----: | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.000: | 0.001: | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |
| Сс : | 0.024: | 0.029: | 0.034: 0.039: 0.042: 0.043: 0.042: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|------------|----------|--------|---|
| y= 1200 : | Y-строка | 2 | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182) |
| -----: | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |
| Сс : | 0.029: | 0.036: | 0.045: 0.054: 0.063: 0.066: 0.061: 0.052: 0.042: 0.034: 0.027: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|------------|----------|--------|--|
| y= 900 : | Y-строка | 3 | Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=183) |
| -----: | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |
| Сс : | 0.034: | 0.045: | 0.061: 0.082: 0.103: 0.110: 0.098: 0.076: 0.056: 0.041: 0.031: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|------------|----------|--------|--|
| y= 600 : | Y-строка | 4 | Смах= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=184) |
| -----: | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |
| Сс : | 0.039: | 0.055: | 0.083: 0.128: 0.184: 0.206: 0.167: 0.113: 0.074: 0.050: 0.036: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|----------|----------|---|--|
| y= 300 : | Y-строка | 5 | Смах= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=190) |
|----------|----------|---|--|

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.043: 0.065: 0.106: 0.192: 0.356: 0.470: 0.295: 0.159: 0.090: 0.057: 0.039:
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=301)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.080: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.044: 0.068: 0.115: 0.224: 0.564: 3.986: 0.393: 0.180: 0.098: 0.060: 0.040:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 83 : 301 : 275 : 273 : 272 : 271 : 271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.72 : 0.76 : 9.98 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.080: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : : : :
~~~~~

```

y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=352)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.042: 0.063: 0.103: 0.179: 0.312: 0.383: 0.265: 0.150: 0.087: 0.056: 0.039:
~~~~~

```

y= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=356)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.038: 0.053: 0.078: 0.117: 0.162: 0.180: 0.149: 0.105: 0.070: 0.048: 0.035:
~~~~~

```

y= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.033: 0.043: 0.057: 0.075: 0.091: 0.098: 0.087: 0.070: 0.053: 0.040: 0.031:
~~~~~

```

y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.028: 0.034: 0.042: 0.051: 0.058: 0.060: 0.056: 0.048: 0.040: 0.032: 0.026:
~~~~~

```

```

-----:
y= -1500 : Y-строка 11  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.039: 0.040: 0.039: 0.035: 0.031: 0.026: 0.022:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07971 доли ПДК |
| | 3.98563 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.  
 и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	005301 0001	Т	0.4834	0.079713	100.0	100.0	0.164899737
Остальные источники не влияют на данную точку.							

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_



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

~~~~~

```

y=  -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
x=  -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

| | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00049 доли ПДК |
| | 0.02447 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном    направлении    44 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 0001 | Т   | 0.4834        | 0.000393      | 80.3     | 80.3   | 0.000813286    |
| 2    | 005301 6002 | П1  | 0.1754        | 0.000096      | 19.7     | 100.0  | 0.000549306    |
|      |             |     | В сумме =     | 0.000489      | 100.0    |        |                |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

 ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 26:    | 38:    | 50:    | 61:    | 72:    | 82:    | 92:    | 101:   | 109:   | 116:   | 121:   | 125:   | 140:   | 142:   | 143:   |
| x=   | -150:  | -150:  | -148:  | -145:  | -141:  | -135:  | -128:  | -120:  | -112:  | -102:  | -91:   | -80:   | -31:   | -19:   | -7:    |
| Qс : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.032: | 0.030: | 0.028: |
| Сс : | 2.057: | 2.048: | 2.053: | 2.046: | 2.026: | 2.028: | 2.011: | 1.992: | 1.954: | 1.934: | 1.938: | 1.929: | 1.595: | 1.497: | 1.410: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 143:   | 143:   | 141:   | 138:   | 133:   | 127:   | 120:   | 111:   | 102:   | 91:    | 80:    | 68:    | 56:    | 43:    | 17:    |
| x=   | 7:     | 13:    | 25:    | 37:    | 49:    | 60:    | 70:    | 79:    | 87:    | 94:    | 99:    | 103:   | 106:   | 107:   | 107:   |
| Qс : | 0.026: | 0.026: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Сс : | 1.320: | 1.280: | 1.224: | 1.175: | 1.142: | 1.117: | 1.098: | 1.096: | 1.091: | 1.097: | 1.108: | 1.121: | 1.129: | 1.147: | 1.147: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:    | -2:    | -14:   | -26:   | -37:   | -47:   | -56:   | -64:   | -71:   | -76:   | -80:   | -82:   | -83:   | -83:   | -83:   |
| x=   | 106:   | 105:   | 102:   | 97:    | 91:    | 84:    | 75:    | 65:    | 55:    | 43:    | 31:    | 19:    | 7:     | -7:    | -13:   |
| Qс : | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.028: | 0.029: |
| Сс : | 1.147: | 1.122: | 1.105: | 1.096: | 1.087: | 1.082: | 1.091: | 1.105: | 1.117: | 1.155: | 1.195: | 1.253: | 1.320: | 1.410: | 1.446: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -81:   | -78:   | -64:   | -59:   | -54:   | -46:   | -38:   | -29:   | -19:   | -9:    | 3:     | 14:    | 26:    |
| x=   | -25:   | -37:   | -84:   | -95:   | -105:  | -114:  | -123:  | -131:  | -137:  | -142:  | -146:  | -149:  | -150:  |
| Qс : | 0.031: | 0.033: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Сс : | 1.547: | 1.660: | 1.925: | 1.946: | 1.942: | 1.990: | 1.997: | 2.001: | 2.026: | 2.038: | 2.057: | 2.047: | 2.057: |

Координаты точки : X= -150.0 м, Y= 26.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04114 доли ПДК |
|                                     | 2.05722 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 1.01 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 005301 0001 | Т | 0.4834 | 0.037146 | 90.3 | 90.3 | 0.076842293 |
| 2 | 005301 6002 | П1 | 0.1754 | 0.003999 | 9.7 | 100.0 | 0.022798309 |
| | | | В сумме = | 0.041144 | 100.0 | | |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 005301 0001 | Т   | 2.5   | 0.050 | 1.40  | 0.0027  | 20.0  | -50    | 30     |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1786000 |
| 005301 6002 | П1  | 5.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 30     | 13     | 26     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0648000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 005301 0001 | 0.178600           | Т    | 0.126330               | 0.50        | 14.3          |
| 2                                         | 005301 6002 | 0.064800           | П1   | 0.009095               | 0.50        | 28.5          |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.243400 г/с       |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.135425 долей ПДК |      |                        |             |               |
| -----                                     |             |                    |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

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

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

|    |         |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|---------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1500 :  | Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= | -1500 : | -1200:                                                    | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900:   | 1200:  | 1500:  |
| Qс | :       | 0.000:                                                    | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cс | :       | 0.009:                                                    | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.010: |
|    | :       | 0.008:                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

| y= 1200 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----:                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1500 :                                                          | -1200: | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900:   | 1200:  | 1500:  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :                                                                | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Cс :                                                                | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.019: | 0.016: | 0.012: |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                    |       |       |          |        |        |        |        |        |        |                             |
|--------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------------|
| y=                                                                 | 900   | :     | Y-строка | 3      | Smax=  | 0.001  | долей  | ПДК    | (x=    | 0.0; напр.ветра=183)        |
| -----:                                                             |       |       |          |        |        |        |        |        |        |                             |
| x=                                                                 | -1500 | :     | -1200:   | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900: 1200: 1500:            |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |       |       |          |        |        |        |        |        |        |                             |
| Qс                                                                 | :     | 0.000 | :        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: 0.001: 0.000:        |
| Cс                                                                 | :     | 0.012 | :        | 0.017: | 0.023: | 0.030: | 0.038: | 0.041: | 0.036: | 0.028: 0.021: 0.015: 0.012: |
| ~~~~~                                                              |       |       |          |        |        |        |        |        |        |                             |

| y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----:                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1500 :                                                         | -1200: | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900:   | 1200:  | 1500:  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :                                                               | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cс :                                                               | 0.014: | 0.020: | 0.031: | 0.047: | 0.068: | 0.076: | 0.062: | 0.042: | 0.027: | 0.018: |
| ~~~~~                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|    |         |                                                           |       |       |       |    |      |      |      |       |       |
|----|---------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|----|------|------|------|-------|-------|
| y= | 300 :   | Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=190) |       |       |       |    |      |      |      |       |       |
| x= | -1500 : | -1200:                                                    | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: | 900: | 1200: | 1500: |

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.016: 0.024: 0.039: 0.071: 0.132: 0.174: 0.109: 0.059: 0.033: 0.021: 0.015:  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=301)

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.049: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.016: 0.025: 0.043: 0.083: 0.209: 1.473: 0.145: 0.067: 0.036: 0.022: 0.015:
~~~~~

-----  
y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=352)  
-----  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.016: 0.023: 0.038: 0.066: 0.115: 0.141: 0.098: 0.055: 0.032: 0.021: 0.014:  
~~~~~

y= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=356)

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.014: 0.020: 0.029: 0.043: 0.060: 0.066: 0.055: 0.039: 0.026: 0.018: 0.013:
~~~~~

-----  
y= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.034: 0.036: 0.032: 0.026: 0.019: 0.015: 0.011:  
~~~~~

y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)

x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
~~~~~

-----  
y= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04909 доли ПДК |
|                                     | 1.47255 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.  
 и скорости ветра 0.76 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	005301 0001	Т	0.1786	0.049085	100.0	100.0	0.274832875
Остальные источники не влияют на данную точку.							

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

y= -1451: -1498: -1451: -1498:

```

-----:-----:-----:-----:
x= -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00030 доли ПДК |
|                                     | 0.00904 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 44 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 005301 0001 | Т | 0.1786 | 0.000242 | 80.3 | 80.3 | 0.001355477 |
| 2 | 005301 6002 | П1 | 0.0648 | 0.000059 | 19.7 | 100.0 | 0.000915511 |
| | | | В сумме = | 0.000301 | 100.0 | | |

~~~~~

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс - 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= | 26: | 38: | 50: | 61: | 72: | 82: | 92: | 101: | 109: | 116: | 121: | 125: | 140: | 142: | 143: |
| x= | -150: | -150: | -148: | -145: | -141: | -135: | -128: | -120: | -112: | -102: | -91: | -80: | -31: | -19: | -7: |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.020: | 0.018: | 0.017: |
| Cc : | 0.760: | 0.757: | 0.758: | 0.756: | 0.748: | 0.749: | 0.743: | 0.736: | 0.722: | 0.715: | 0.716: | 0.713: | 0.589: | 0.553: | 0.521: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 143:   | 143:   | 141:   | 138:   | 133:   | 127:   | 120:   | 111:   | 102:   | 91:    | 80:    | 68:    | 56:    | 43:    | 17:    |
| x=   | 7:     | 13:    | 25:    | 37:    | 49:    | 60:    | 70:    | 79:    | 87:    | 94:    | 99:    | 103:   | 106:   | 107:   | 107:   |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.488: | 0.473: | 0.452: | 0.434: | 0.422: | 0.413: | 0.406: | 0.405: | 0.403: | 0.405: | 0.409: | 0.414: | 0.417: | 0.424: | 0.424: |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 11: | -2: | -14: | -26: | -37: | -47: | -56: | -64: | -71: | -76: | -80: | -82: | -83: | -83: | -83: |
| x= | 106: | 105: | 102: | 97: | 91: | 84: | 75: | 65: | 55: | 43: | 31: | 19: | 7: | -7: | -13: |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: |
| Cc : | 0.424: | 0.414: | 0.408: | 0.405: | 0.402: | 0.400: | 0.403: | 0.408: | 0.413: | 0.427: | 0.442: | 0.463: | 0.488: | 0.521: | 0.534: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -81:   | -78:   | -64:   | -59:   | -54:   | -46:   | -38:   | -29:   | -19:   | -9:    | 3:     | 14:    | 26:    |
| x=   | -25:   | -37:   | -84:   | -95:   | -105:  | -114:  | -123:  | -131:  | -137:  | -142:  | -146:  | -149:  | -150:  |
| Qc : | 0.019: | 0.020: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.572: | 0.613: | 0.711: | 0.719: | 0.717: | 0.735: | 0.738: | 0.739: | 0.749: | 0.753: | 0.760: | 0.756: | 0.760: |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -150.0 м, Y= 26.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02534 доли ПДК |
| | 0.76007 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 1.01 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

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

| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | -----       | b=C/M --- |
|------|-------------|-----|------------|---------------|-------|-------|-------------|-----------|
| 1    | 005301 0001 | Т   | 0.1786     | 0.022873      | 90.3  | 90.3  | 0.128070489 |           |
| 2    | 005301 6002 | П1  | 0.0648     | 0.002462      | 9.7   | 100.0 | 0.037997182 |           |
|      |             |     | В сумме =  | 0.025336      | 100.0 |       |             |           |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-------|------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | --- | М   | М     | М/с  | М3/с   | градС | М   | М  | М  | М  | гр. | --- | ---   | --- | г/с       |
| 005301 0001 Т  |     | 2.5 | 0.050 | 1.40 | 0.0027 | 20.0  | -50 | 30 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0179000 |
| 005301 6002 П1 |     | 5.0 |       |      |        | 0.0   | 0   | 30 | 13 | 26 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0065000 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um    | Xm   |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 005301 0001 | 0.017900 | Т    | 0.253226               | 0.50  | 14.3 |
| 2                                                                                                                                                                           | 005301 6002 | 0.006500 | П1   | 0.018246               | 0.50  | 28.5 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |       |      |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             |          |      | 0.024400 г/с           |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |          |      | 0.271471 долей ПДК     |       |      |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |       |      |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~~ |

| -Если в строке S_{тах} < 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

| ~~~~~~ |

|            |                                                                              |                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 1500 :  | Y-строка 1                                                                   | Смах= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182) |
| x= -1500 : | -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                       |                                                |
| Qc :       | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                |
| Cc :       | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                |

|            |                                                                              |                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 1200 :  | Y-строка 2                                                                   | Смах= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182) |
| x= -1500 : | -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                       |                                                |
| Qc :       | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                |
| Cc :       | 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |                                                |

|            |                                                                              |                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 900 :   | Y-строка 3                                                                   | Смах= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=183) |
| x= -1500 : | -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                       |                                                |
| Qc :       | 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                |
| Cc :       | 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: |                                                |

|            |                                                                              |                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 600 :   | Y-строка 4                                                                   | Смах= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=184) |
| x= -1500 : | -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                       |                                                |
| Qc :       | 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: |                                                |
| Cc :       | 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: |                                                |

|            |                                                                              |                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 300 :   | Y-строка 5                                                                   | Смах= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=190) |
| x= -1500 : | -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                       |                                                |
| Qc :       | 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.012: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: |                                                |
| Cc :       | 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.017: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: |                                                |

|            |                                                                              |                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 0 :     | Y-строка 6                                                                   | Смах= 0.098 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=301) |
| x= -1500 : | -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:                       |                                                |
| Qc :       | 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.098: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: |                                                |
| Cc :       | 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.021: 0.148: 0.015: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: |                                                |



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09839 доли ПДК |
|                                     | 0.14759 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 301 град.  
 и скорости ветра 0.76 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------------------------------------------------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                                              | 005301 0001 | Т   | 0.0179        | 0.098390      | 100.0    | 100.0  | 5.4966578      |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |               |               |          |        |                |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~

| |
|--------------------------------|
| y= -1451: -1498: -1451: -1498: |
| -----:-----:-----:-----: |
| x= -1451: -1451: -1495: -1495: |
| -----:-----:-----:-----: |

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00060 доли ПДК |
|                                     | 0.00091 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 44 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 005301 0001 | Т | 0.0179 | 0.000485 | 80.3 | 80.3 | 0.027109537 |
| 2 | 005301 6002 | П1 | 0.0065 | 0.000119 | 19.7 | 100.0 | 0.018310212 |
| | | | В сумме = | 0.000604 | 100.0 | | |

~~~~~

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

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


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

Координаты точки : X= -150.0 м, Y= 26.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05079 доли ПДК |
| | 0.07618 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.

и скорости ветра 1.01 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 0001 | Т   | 0.0179     | 0.045849      | 90.3      | 90.3   | 2.5614095      |
| 2    | 005301 6002 | П1  | 0.0065     | 0.004940      | 9.7       | 100.0  | 0.759943724    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.050789      | 100.0     |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКр 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~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 005301 0001 Т | | 2.5 | 0.050 | 1.40 | 0.0027 | 20.0 | -50 | 30 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0164000 |
| 005301 6002 П1 | | 5.0 | | | | 0.0 | 0 | 30 | 13 | 26 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0060000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКр 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 |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 005301 0001 | 0.016400 | Т | 1.160028 | 0.50 | 14.3 |
| 2 | 005301 6002 | 0.006000 | П1 | 0.084212 | 0.50 | 28.5 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.022400 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 1.244239 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | |
|------------|----------|--------|---|
| у= 1500 : | Y-строка | 1 | Смах= 0.005 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=182) |
| -----: | | | |
| х= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.003: | 0.003: | 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|------------|----------|--------|---|
| у= 1200 : | Y-строка | 2 | Смах= 0.007 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=182) |
| -----: | | | |
| х= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.003: | 0.004: | 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|------------|----------|--------|---|
| у= 900 : | Y-строка | 3 | Смах= 0.012 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=183) |
| -----: | | | |
| х= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.004: | 0.005: | 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: |
| Сс : | 0.001: | 0.002: | 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|------------|----------|--------|--|
| у= 600 : | Y-строка | 4 | Смах= 0.023 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=184) |
| -----: | | | |
| х= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |
| -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.004: | 0.006: | 0.009: 0.015: 0.021: 0.023: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: |
| Сс : | 0.001: | 0.002: | 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|------------|----------|-------|--|
| у= 300 : | Y-строка | 5 | Смах= 0.053 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=190) |
| -----: | | | |
| х= -1500 : | -1200: | -900: | -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.012: 0.022: 0.040: 0.053: 0.033: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.012: 0.016: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 100 : 103 : 107 : 116 : 137 : 190 : 232 : 247 : 254 : 258 : 260 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.32 : 8.01 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.037: 0.052: 0.030: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у=      0 : У-строка  6  Смах=  0.451 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=301)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:      0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.064: 0.451: 0.045: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.019: 0.135: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп:  89 :  89 :  88 :  87 :  83 :  301 :  275 :  273 :  272 :  271 :  271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.71 : 0.76 : 9.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.057: 0.451: 0.039: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007:      : 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у=   -300 : У-строка  7  Смах=  0.043 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=352)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:      0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.012: 0.020: 0.035: 0.043: 0.030: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у=   -600 : У-строка  8  Смах=  0.020 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=356)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:      0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.020: 0.017: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у=   -900 : У-строка  9  Смах=  0.011 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:      0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

у= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.45073 доли ПДК |  
| 0.13522 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 005301 0001 | Т | 0.0164 | 0.450726 | 100.0 | 100.0 | 27.4832878 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

у= -1451: -1498: -1451: -1498:
 -----:-----:-----:-----:
 х= -1451: -1451: -1495: -1495:
 -----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :    Х= -1451.0 м,    Y= -1451.0 м

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.00277 доли ПДК |
|                                     | 0.00083 мг/м3           |
|                                     | ~~~~~                   |

Достигается при опасном    направлении    44 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |               |  |              |          |        |                |
|-------------------|-------------|-----|---------------|--|--------------|----------|--------|----------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс        |  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- |  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                 | 005301 0001 | Т   | 0.0164        |  | 0.002223     | 80.2     | 80.2   | 0.135547683    |
| 2                 | 005301 6002 | П1  | 0.0060        |  | 0.000549     | 19.8     | 100.0  | 0.091551065    |
|                   |             |     | В сумме =     |  | 0.002772     | 100.0    |        |                |
| ~~~~~             |             |     |               |  |              |          |        | ~~~~~          |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город            :007 Экибастуз.  
 Объект          :0053 АЗС.  
 Вар.расч.    :2        Расч.год: 2023            Расчет проводился 13.01.2023 15:15  
 Примесь        :0602 - Бензол (64)

ПДКр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

[illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:    | -2:    | -14:   | -26:   | -37:   | -47:   | -56:   | -64:   | -71:   | -76:   | -80:   | -82:   | -83:   | -83:   | -83:   |
| x=   | 106:   | 105:   | 102:   | 97:    | 91:    | 84:    | 75:    | 65:    | 55:    | 43:    | 31:    | 19:    | 7:     | -7:    | -13:   |
| Qс : | 0.130: | 0.127: | 0.125: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.125: | 0.126: | 0.131: | 0.135: | 0.142: | 0.149: | 0.160: | 0.164: |
| Сс : | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.041: | 0.043: | 0.045: | 0.048: | 0.049: |
| Фоп: | 278 :  | 283 :  | 288 :  | 293 :  | 298 :  | 302 :  | 307 :  | 312 :  | 317 :  | 321 :  | 326 :  | 330 :  | 335 :  | 340 :  | 343 :  |
| Uоп: | 1.10 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.10 : | 1.09 : | 1.07 : | 1.03 : | 0.98 : | 0.94 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.97 : | 0.96 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.100: | 0.102: | 0.106: | 0.108: | 0.115: | 0.122: | 0.132: | 0.141: | 0.154: | 0.158: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.032: | 0.030: | 0.029: | 0.027: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.020: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.010: | 0.009: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -81:   | -78:   | -64:   | -59:   | -54:   | -46:   | -38:   | -29:   | -19:   | -9:    | 3:     | 14:    | 26:    |
| x=   | -25:   | -37:   | -84:   | -95:   | -105:  | -114:  | -123:  | -131:  | -137:  | -142:  | -146:  | -149:  | -150:  |
| Qс : | 0.175: | 0.188: | 0.218: | 0.220: | 0.220: | 0.225: | 0.226: | 0.226: | 0.229: | 0.231: | 0.233: | 0.232: | 0.233: |
| Сс : | 0.053: | 0.056: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| Фоп: | 348 :  | 354 :  | 21 :   | 28 :   | 34 :   | 41 :   | 48 :   | 55 :   | 61 :   | 68 :   | 75 :   | 81 :   | 88 :   |
| Uоп: | 0.97 : | 0.95 : | 0.91 : | 0.91 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.93 : | 0.94 : | 0.95 : | 1.01 : | 1.02 : | 1.01 : | 1.01 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.170: | 0.183: | 0.209: | 0.210: | 0.208: | 0.211: | 0.210: | 0.209: | 0.210: | 0.210: | 0.211: | 0.209: | 0.210: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.019: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

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

Координаты точки : X= -150.0 м, Y= 26.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23283 доли ПДК |
|                                     | 0.06985 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 1.01 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                 |     |            |              |          |        |                 |  |  |
|-------------------|-----------------|-----|------------|--------------|----------|--------|-----------------|--|--|
| Ном.              | Код             | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |  |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |  |  |
| 1                 | 005301 0001     | Т   | 0.0164     | 0.210036     | 90.2     | 90.2   | 12.8070478      |  |  |
| 2                 | 005301 6002     | П1  | 0.0060     | 0.022798     | 9.8      | 100.0  | 3.7997184       |  |  |
|                   |                 |     | В сумме =  | 0.232834     | 100.0    |        |                 |  |  |



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H     | D     | Wo      | V1       | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~~ | ~~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~  | ~~ | ~~~г/с~~  |
| 005301 0001 Т  |     | 2.5   | 0.050 | 1.40    | 0.0027   | 20.0  | -50    | 30     |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0021000 |
| 005301 6002 П1 |     | 5.0   |       |         |          | 0.0   | 0      | 30     | 13     | 26     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0008000 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |               |             |             |  |                        |             |          |      |               |             |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|---------------|-------------|-------------|--|------------------------|-------------|----------|------|---------------|-------------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |               |             |             |  |                        |             |          |      |               |             |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |               |             |             |  | Их расчетные параметры |             |          |      |               |             |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См            | Um          | Хм          |  | Номер                  | Код         | M        | Тип  | См            | Um          | Хм          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 005301 0001 | 0.002100 | Т    | 0.222810      | 0.50        | 14.3        |  | 1                      | 005301 0001 | 0.002100 | Т    | 0.222810      | 0.50        | 14.3        |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 005301 6002 | 0.000800 | П1   | 0.016842      | 0.50        | 28.5        |  | 2                      | 005301 6002 | 0.000800 | П1   | 0.016842      | 0.50        | 28.5        |  |
| Суммарный Мq = 0.002900 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |               |             |             |  |                        |             |          |      |               |             |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.239653 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |               |             |             |  |                        |             |          |      |               |             |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |               |             |             |  |                        |             |          |      |               |             |             |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Экибастуз.  
 Объект :0053 АЗС.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :007 Экибастуз.  
 Объект :0053 АЗС.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~~ |  
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~~ |

|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
| y= 1500 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182) |
| -----:                                                              |
| x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:   |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1200 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 600 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=184)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=190)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=301)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.012: 0.087: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.017: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 83 : 301 : 275 : 273 : 272 : 271 : 271 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.69 : 0.76 : 9.92 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.087: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

```

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : : : :
~~~~~

у= -300 : Y-строка 7  Смах= 0.008 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=352)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

у= -600 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=356)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

у= -900 : Y-строка 9  Смах= 0.002 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=357)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

у= -1200 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=358)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
х= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08657 доли ПДК |
|                                     | 0.01731 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	005301 0001	Т	0.0021	0.086572	100.0	100.0	41.2249298

Остальные источники не влияют на данную точку.

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

y= -1451: -1498: -1451: -1498:

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

x= -1451: -1451: -1495: -1495:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00054 доли ПДК
	0.00011 мг/м3

Достигается при опасном направлении 44 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	005301 0001	Т	0.0021	0.000427	79.5	79.5	0.203321531
2	005301 6002	П1	0.00080000	0.000110	20.5	100.0	0.137326598
			В сумме =	0.000537	100.0		

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| y= | 26:   | 38:   | 50:   | 61:   | 72:   | 82:   | 92:   | 101:  | 109:  | 116:  | 121: | 125: | 140: | 142: | 143: |
| x= | -150: | -150: | -148: | -145: | -141: | -135: | -128: | -120: | -112: | -102: | -91: | -80: | -31: | -19: | -7:  |

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.035: 0.033: 0.031:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
~~~~~

y=	143:	143:	141:	138:	133:	127:	120:	111:	102:	91:	80:	68:	56:	43:	17:
x=	7:	13:	25:	37:	49:	60:	70:	79:	87:	94:	99:	103:	106:	107:	107:

Qc : 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 11:  | -2:  | -14: | -26: | -37: | -47: | -56: | -64: | -71: | -76: | -80: | -82: | -83: | -83: | -83: |
| x= | 106: | 105: | 102: | 97:  | 91:  | 84:  | 75:  | 65:  | 55:  | 43:  | 31:  | 19:  | 7:   | -7:  | -13: |

Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~

y=	-81:	-78:	-64:	-59:	-54:	-46:	-38:	-29:	-19:	-9:	3:	14:	26:
x=	-25:	-37:	-84:	-95:	-105:	-114:	-123:	-131:	-137:	-142:	-146:	-149:	-150:

Qc : 0.034: 0.036: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -150.0 м, Y= 26.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04490 доли ПДК |
|                                     | 0.00898 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 1.01 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	005301 0001	Т	0.0021	0.040342	89.8	89.8	19.2105732
2	005301 6002	П1	0.00080000	0.004560	10.2	100.0	5.6995778
			В сумме =	0.044902	100.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 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~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 005301 0001 | Т   | 2.5   | 0.050 | 1.40  | 0.0027  | 20.0  | -50     | 30      |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0155000 |
| 005301 6002 | П1  | 5.0   |       |       |         | 0.0   | 0       | 30      | 13      | 26      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0056000 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

|                                                                    |             |  |          |      |                                  |  |           |  |          |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--|----------|------|----------------------------------|--|-----------|--|----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |  |          |      |                                  |  |           |  |          |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |  |          |      |                                  |  |           |  |          |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |  |          |      |                                  |  |           |  |          |
| ~~~~~                                                              |             |  |          |      |                                  |  |           |  |          |
| _____Источники_____                                                |             |  |          |      | _____Их расчетные параметры_____ |  |           |  |          |
| Номер                                                              | Код         |  | М        | Тип  | См                               |  | Um        |  | Xm       |
| -п/п-                                                              | <об-п>-<ис> |  | -----    | ---- | - [доли ПДК]                     |  | --- [м/с] |  | ---- [м] |
| 1                                                                  | 005301 0001 |  | 0.015500 | Т    | 0.548184                         |  | 0.50      |  | 14.3     |
| 2                                                                  | 005301 6002 |  | 0.005600 | П1   | 0.039299                         |  | 0.50      |  | 28.5     |
| ~~~~~                                                              |             |  |          |      |                                  |  |           |  |          |
| Суммарный Мq = 0.021100 г/с                                        |             |  |          |      |                                  |  |           |  |          |
| Сумма См по всем источникам = 0.587483 долей ПДК                   |             |  |          |      |                                  |  |           |  |          |
| -----                                                              |             |  |          |      |                                  |  |           |  |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |  |          |      |                                  |  |           |  |          |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.



Вар.расч. :2      Расч.год: 2023      Расчет проводился 13.01.2023 15:15  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
          ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2023      Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

          ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |  
| -Если в строке S_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

|            |          |        |                    |        |               |        |                                    |
|------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|------------------------------------|
| y= 1500 :  | Y-строка | 1      | S _{max} = | 0.002  | долей ПДК (x= | 0.0;   | напр.ветра=182)                    |
| -----:     |          |        |                    |        |               |        |                                    |
| x= -1500 : | -1200:   | -900:  | -600:              | -300:  | 0:            | 300:   | 600: 900: 1200: 1500:              |
| -----:     |          |        |                    |        |               |        |                                    |
| Qс :       | 0.001:   | 0.002: | 0.002:             | 0.002: | 0.002:        | 0.002: | 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |
| Сс :       | 0.001:   | 0.001: | 0.001:             | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |

```

~~~~~
y= 1200 : Y-строка 2  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 900 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 600 : Y-строка 4  Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=184)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=190)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.019: 0.025: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6  Cmax= 0.213 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=301)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.030: 0.213: 0.021: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.018: 0.128: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 83 : 301 : 275 : 273 : 272 : 271 : 271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.72 : 0.76 : 9.99 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.027: 0.213: 0.018: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

~~~~~
у= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.017: 0.020: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

у=  -600 : Y-строка  8  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

у= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

у= -1200 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=        0.0 м,    Y=        0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.21300 доли ПДК    |

| 0.12780 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.

и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 005301 0001 | Т | 0.0155 | 0.212995 | 100.0 | 100.0 | 13.7416430 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:16

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

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

y= -1451: -1498: -1451: -1498:

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

x= -1451: -1451: -1495: -1495:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00131 доли ПДК |
| | 0.00078 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 44 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/М --- |
| 1    | 005301 0001 | Т   | 0.0155     | 0.001050      | 80.4     | 80.4   | 0.067773849    |
| 2    | 005301 6002 | П1  | 0.0056     | 0.000256      | 19.6     | 100.0  | 0.045775529    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.001307      | 100.0    |        |                |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:15

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

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

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=   | 26:    | 38:    | 50:    | 61:    | 72:    | 82:    | 92:    | 101:   | 109:   | 116:   | 121:   | 125:   | 140:   | 142:   | 143:   |
| x=   | -150:  | -150:  | -148:  | -145:  | -141:  | -135:  | -128:  | -120:  | -112:  | -102:  | -91:   | -80:   | -31:   | -19:   | -7:    |
| Qс : | 0.110: | 0.109: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.104: | 0.103: | 0.104: | 0.103: | 0.085: | 0.080: | 0.075: |
| Сс : | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.051: | 0.048: | 0.045: |
| Фоп: | 88 :   | 94 :   | 101 :  | 108 :  | 114 :  | 121 :  | 127 :  | 134 :  | 141 :  | 148 :  | 155 :  | 161 :  | 189 :  | 194 :  | 200 :  |



Ви : 0.080: 0.086: 0.099: 0.099: 0.098: 0.100: 0.099: 0.099: 0.100: 0.099: 0.100: 0.099: 0.099:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= -150.0 м, Y= 26.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10989 доли ПДК |
| | 0.06594 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 1.01 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 005301 0001 | Т   | 0.0155     | 0.099255      | 90.3     | 90.3   | 6.4035239      |
| 2    | 005301 6002 | П1  | 0.0056     | 0.010639      | 9.7      | 100.0  | 1.8998592      |
|      |             |     | В сумме =  | 0.109894      | 100.0    |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:16

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |
| 005301 0001 Т | | 2.5 | 0.050 | 1.40 | 0.0027 | 20.0 | -50 | 30 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0004000 |
| 005301 6002 П1 | | 5.0 | | | | 0.0 | 0 | 30 | 13 | 26 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- | |
| 1 | 005301 0001 | 0.000400 | Т | 0.424400 | 0.50 | 14.3 | |
| 2 | 005301 6002 | 0.000200 | П1 | 0.042106 | 0.50 | 28.5 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.000600 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.466506 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:16

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина (по X)= 3000, ширина (по Y)= 3000, шаг сетки= 300
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке S_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | |
|--|----------|--------|--------------------|--------|-----------|--------|--------|----------------------|
| y= 1500 : | Y-строка | 1 | S <sub>max</sub> = | 0.002 | долей ПДК | (x= | 0.0; | напр.ветра=181) |
| -----: | | | | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: | 900: 1200: 1500: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: 0.001: 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~ | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|----------|--------|--------------------|--------|-----------|--------|--------|-----------------------------|
| y= 1200 : | Y-строка | 2 | S <sub>max</sub> = | 0.003 | долей ПДК | (x= | 0.0; | напр.ветра=182) |
| -----: | | | | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: | 900: 1200: 1500: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | |
| Qс : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~ | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|----------|--------|--------------------|--------|-----------|--------|--------|-----------------------------|
| y= 900 : | Y-строка | 3 | S <sub>max</sub> = | 0.005 | долей ПДК | (x= | 0.0; | напр.ветра=183) |
| -----: | | | | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: | 900: 1200: 1500: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~ ~~~~~ | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|----------|-------|--------------------|-------|-----------|------|------|------------------|
| y= 600 : | Y-строка | 4 | S <sub>max</sub> = | 0.009 | долей ПДК | (x= | 0.0; | напр.ветра=184) |
| -----: | | | | | | | | |
| x= -1500 : | -1200: | -900: | -600: | -300: | 0: | 300: | 600: | 900: 1200: 1500: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | |

Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 300 : Y-строка 5 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=190)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.020: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.165 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=301)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.024: 0.165: 0.017: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 83 : 301 : 275 : 273 : 272 : 271 : 271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.54 : 0.76 : 9.57 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.021: 0.165: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= -300 : Y-строка 7 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=352)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.016: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -900 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

у= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
-----:  
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

у= -1500 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.16490 доли ПДК |  
| 0.00330 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 301 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------------|-----|---------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 005301 0001 | Т | 0.00040000 | 0.164900 | 100.0 | 100.0 | 412.2493286 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:16

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| | | |
|-----|---------------------------------------|---------------|
| 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=  -1451: -1498: -1451: -1498:
-----:-----:-----:-----:
x=  -1451: -1451: -1495: -1495:
-----:-----:-----:-----:
QC : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
CC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00109 доли ПДК |
|                                     | 0.00002 мг/м3        |
| ~~~~~                               |                      |

Достигается при опасном направлении 44 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ---    |
| 1    | 005301 0001 | Т   | 0.00040000 | 0.000813      | 74.8     | 74.8   | 2.0332155    |
| 2    | 005301 6002 | П1  | 0.00020000 | 0.000275      | 25.2     | 100.0  | 1.3732660    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.001088      | 100.0    |        |              |

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДКр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

[illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:    | -2:    | -14:   | -26:   | -37:   | -47:   | -56:   | -64:   | -71:   | -76:   | -80:   | -82:   | -83:   | -83:   | -83:   |
| x=   | 106:   | 105:   | 102:   | 97:    | 91:    | 84:    | 75:    | 65:    | 55:    | 43:    | 31:    | 19:    | 7:     | -7:    | -13:   |
| Qс : | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.054: | 0.056: | 0.059: | 0.061: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 278 :  | 283 :  | 288 :  | 293 :  | 298 :  | 303 :  | 307 :  | 313 :  | 318 :  | 323 :  | 327 :  | 332 :  | 336 :  | 341 :  | 344 :  |
| Uоп: | 1.10 : | 1.12 : | 1.12 : | 1.10 : | 1.08 : | 1.07 : | 1.02 : | 0.97 : | 0.93 : | 0.87 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.84 : | 0.87 : | 0.87 : |
| Ви : | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.041: | 0.043: | 0.046: | 0.050: | 0.055: | 0.057: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -81:   | -78:   | -64:   | -59:   | -54:   | -46:   | -38:   | -29:   | -19:   | -9:    | 3:     | 14:    | 26:    |
| x=   | -25:   | -37:   | -84:   | -95:   | -105:  | -114:  | -123:  | -131:  | -137:  | -142:  | -146:  | -149:  | -150:  |
| Qс : | 0.065: | 0.069: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп: | 349 :  | 355 :  | 21 :   | 28 :   | 35 :   | 42 :   | 48 :   | 55 :   | 62 :   | 68 :   | 75 :   | 81 :   | 88 :   |
| Uоп: | 0.89 : | 0.88 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.91 : | 0.93 : | 0.94 : | 0.95 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : |
| Ви : | 0.061: | 0.066: | 0.076: | 0.077: | 0.075: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

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

Координаты точки : X= -150.0 м, Y= 26.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08824 доли ПДК |
|                                     | 0.00176 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 1.01 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |              |          |        |              |       |     |
|-------------------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |     |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M | --- |
| 1                 | 005301 0001 | Т   | 0.00040000 | 0.076842     | 87.1     | 87.1   | 192.1057434  |       |     |
| 2                 | 005301 6002 | П1  | 0.00020000 | 0.011399     | 12.9     | 100.0  | 56.9957771   |       |     |
| В сумме =         |             |     |            | 0.088241     | 100.0    |        |              |       |     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект : 0053 АЗС.

Вер.расч. :2      Расч.год: 2023      Расчет проводился 13.01.2023 15:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      | Alf | F   | KP    | Ди | Выбор     |
|-------------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~~г/с~~  |
| 005301 0001 | T   | 2.5   | 0.050 | 1.40  | 0.0027 | 20.0  | -50     | 30      |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0023000 |
| 005301 6002 | П1  | 5.0   |       |       |        | 0.0   | 0       | 30      | 13      | 26      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0068000 |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект : 0053 АЗС.

Вер.расч. :2      Расч.год: 2023      Расчет проводился 13.01.2023 15:16

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 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 $M$ |             |                    |      |                        |             |               |  |
| <div>~~~~~</div> <div>~~~~~</div>                                                                                                                                                |             |                    |      |                        |             |               |  |
| 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                                                                                                                                                                                | 005301 0001 | 0.002300           | Т    | 0.048806               | 0.50        | 14.3          |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 005301 6002 | 0.006800           | П1   | 0.028632               | 0.50        | 28.5          |  |
| <div>~~~~~</div> <div>~~~~~</div>                                                                                                                                                |             |                    |      |                        |             |               |  |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                |             | 0.009100 г/с       |      |                        |             |               |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 0.077438 долей ПДК |      |                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             | 0.50 м/с           |      |                        |             |               |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3000x3000 с шагом 300

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

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

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

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

Фоновая концентрация не задана

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

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

### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| 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= 1500 :  | Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1500 : | -1200:                                                    | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900:   | 1200:  | 1500:  |        |
| Qc :       | 0.000:                                                    | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                    | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1200 :  | Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1500 : | -1200:                                                    | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900:   | 1200:  | 1500:  |        |
| Qc :       | 0.000:                                                    | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                    | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 900 :   | Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1500 : | -1200:                                                    | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900:   | 1200:  | 1500:  |        |
| Qc :       | 0.000:                                                    | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                    | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 600 :   | Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1500 : | -1200:                                                    | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900:   | 1200:  | 1500:  |        |
| Qc :       | 0.000:                                                    | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                    | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 300 :   | Y-строка 5 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1500 : | -1200:                                                    | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900:   | 1200:  | 1500:  |        |
| Qc :       | 0.000:                                                    | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Cc :       | 0.000:                                                    | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

|            |                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 0 :     | Y-строка 6 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1500 : | -1200:                                                   | -900:  | -600:  | -300:  | 0:     | 300:   | 600:   | 900:   | 1200:  | 1500:  |        |
| Qc :       | 0.001:                                                   | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.005: | 0.025: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Cc :       | 0.001:                                                   | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.005: | 0.025: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

```

~~~~~
y=  -300 : Y-строка  7  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= -600 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y=  -900 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1200 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -1500 : -1200: -900: -600: -300: 0: 300: 600: 900: 1200: 1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1500 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -1500 : -1200:  -900:  -600:  -300:    0:   300:   600:   900:  1200:  1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=        0.0 м,    Y=        0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.02514 доли ПДК    |

| 0.02514 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	005301 6002	П1	0.0068	0.025144	100.0	100.0	3.6976719
Остальные источники не влияют на данную точку.							

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### 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= -1451: -1498: -1451: -1498:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1451: -1451: -1495: -1495:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= -1451.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00028 доли ПДК
		0.00028 мг/м3

Достигается при опасном направлении 44 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	005301 6002	П1	0.0068	0.000187	66.6	66.6	0.027465319
2	005301 0001	Т	0.0023	0.000094	33.4	100.0	0.040664308
			В сумме =	0.000280	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :007 Экибастуз.

Объект :0053 АЗС.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 13.01.2023 15:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - 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=   | 26:    | 38:    | 50:    | 61:    | 72:    | 82:    | 92:    | 101:   | 109:   | 116:   | 121:   | 125:   | 140:   | 142:   | 143:   |
| x=   | -150:  | -150:  | -148:  | -145:  | -141:  | -135:  | -128:  | -120:  | -112:  | -102:  | -91:   | -80:   | -31:   | -19:   | -7:    |
| Qс : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

```

Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~

y=   143:   143:   141:   138:   133:   127:   120:   111:   102:   91:   80:   68:   56:   43:   17:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    7:    13:    25:    37:    49:    60:    70:    79:    87:    94:    99:   103:   106:   107:   107:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
~~~~~

y= 11: -2: -14: -26: -37: -47: -56: -64: -71: -76: -80: -82: -83: -83: -83:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 106: 105: 102: 97: 91: 84: 75: 65: 55: 43: 31: 19: 7: -7: -13:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~

y=   -81:   -78:   -64:   -59:   -54:   -46:   -38:   -29:   -19:    -9:     3:    14:    26:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -25:   -37:   -84:   -95:  -105:  -114:  -123:  -131:  -137:  -142:  -146:  -149:  -150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Cc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -150.0 м, Y= 26.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01660 доли ПДК |
|                                     | 0.01660 мг/м3        |

~~~~~

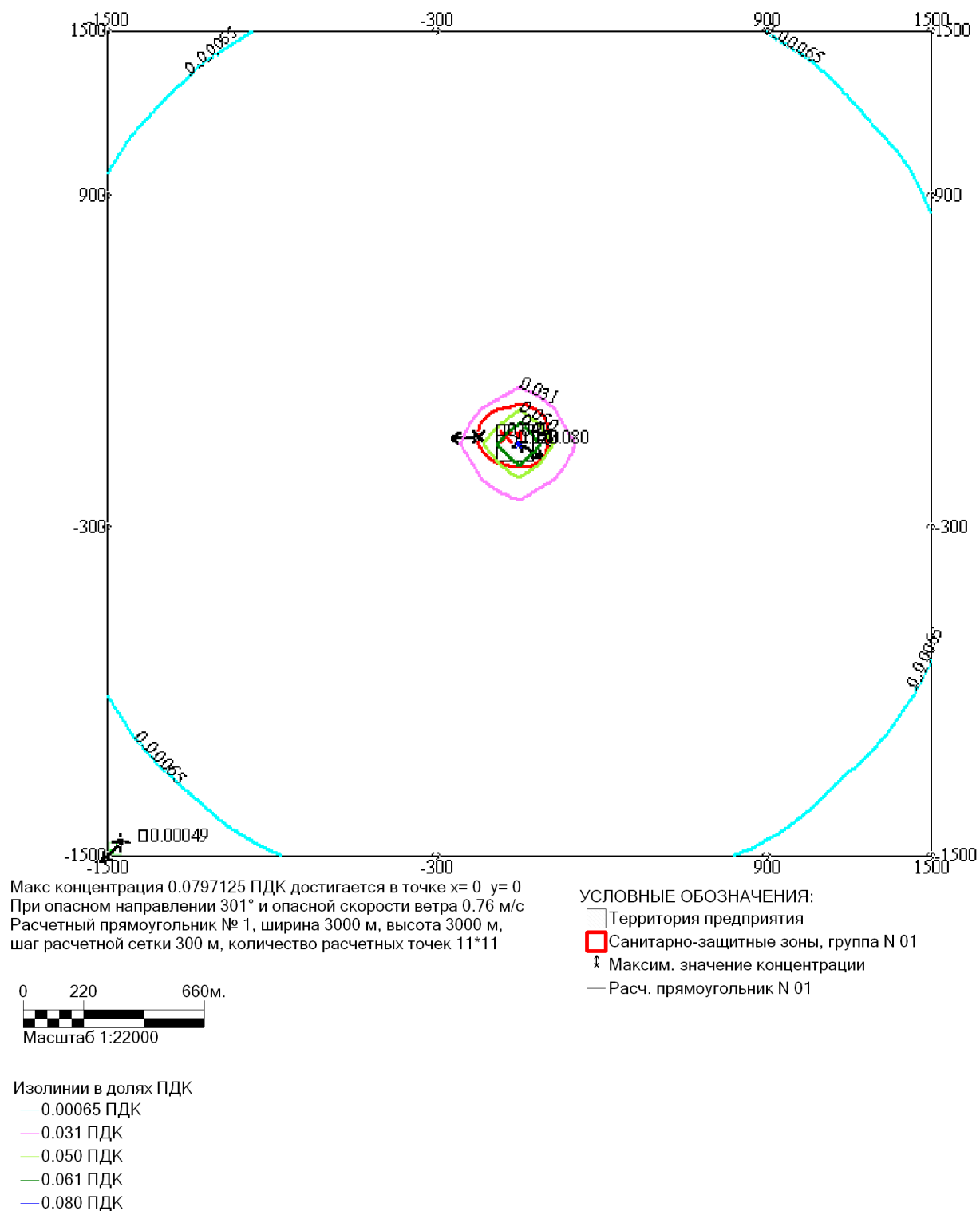
Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 0.91 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

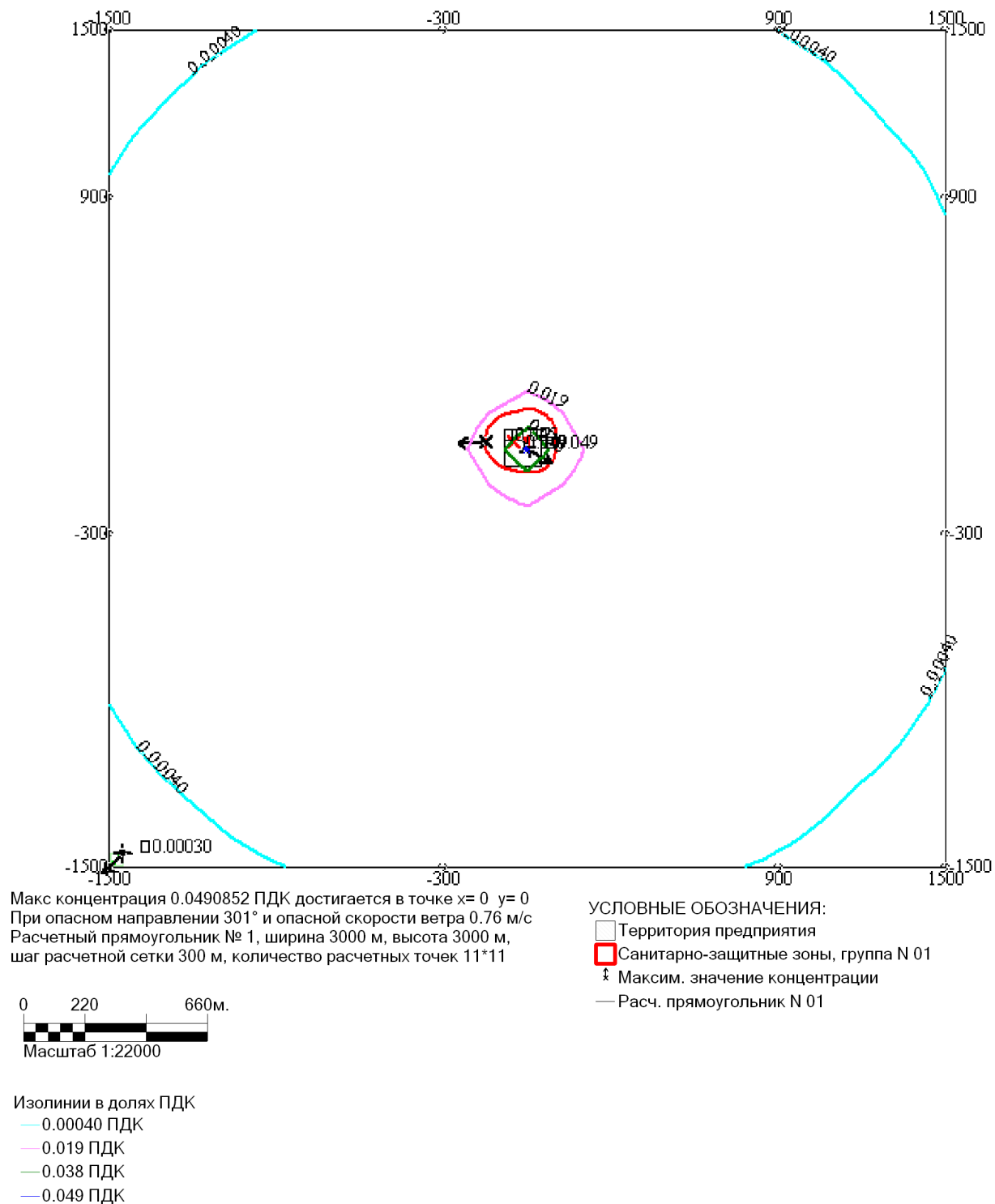
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	005301 0001	Т	0.0023	0.008807	53.1	53.1	3.8290796
2	005301 6002	П1	0.0068	0.007789	46.9	100.0	1.1454111
			В сумме =	0.016596	100.0		

~~~~~

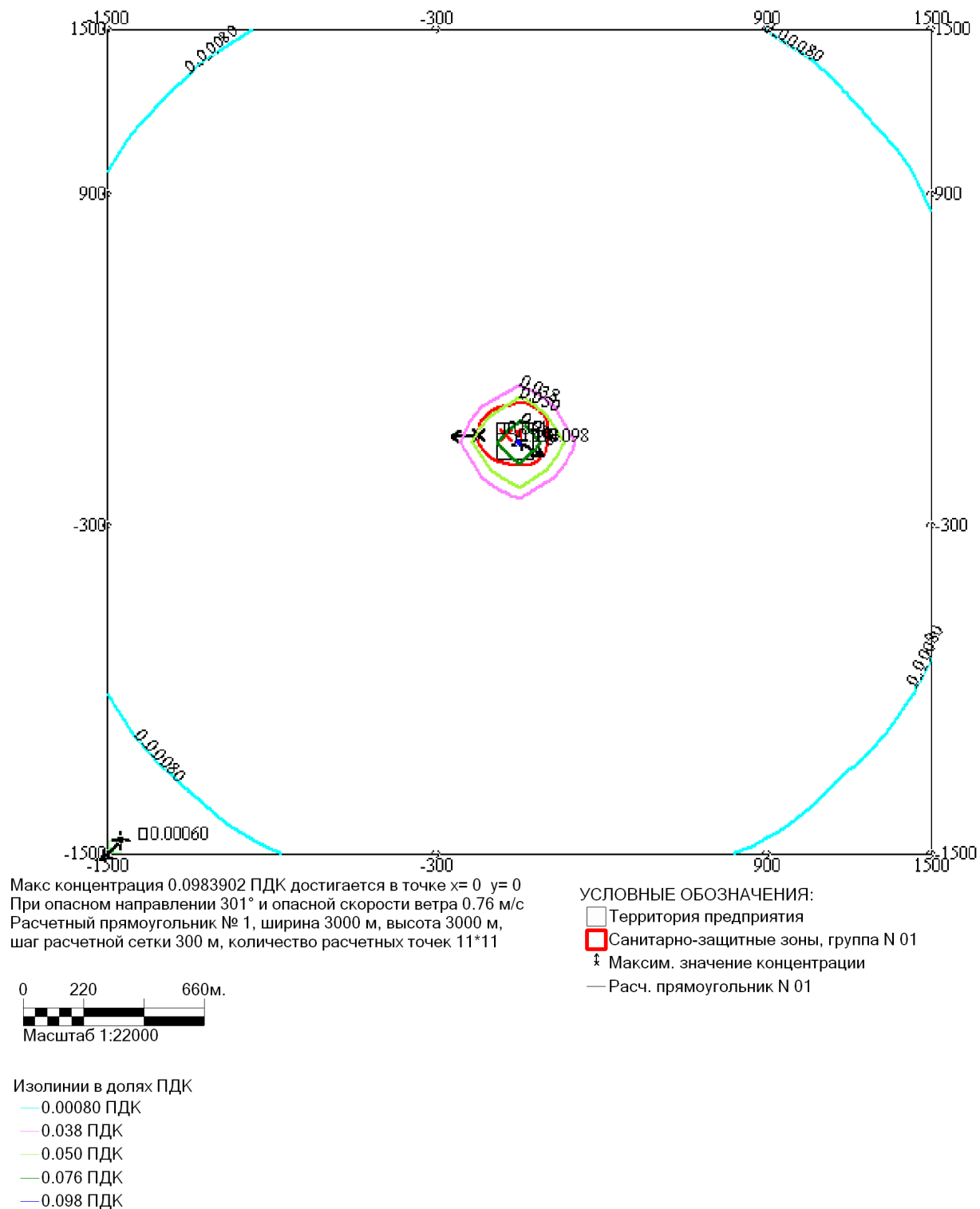
Город : 007 Экибастуз  
Объект : 0053 АЗС Вар.№ 2  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)



Город : 007 Экибастуз  
Объект : 0053 АЗС Вар.№ 2  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

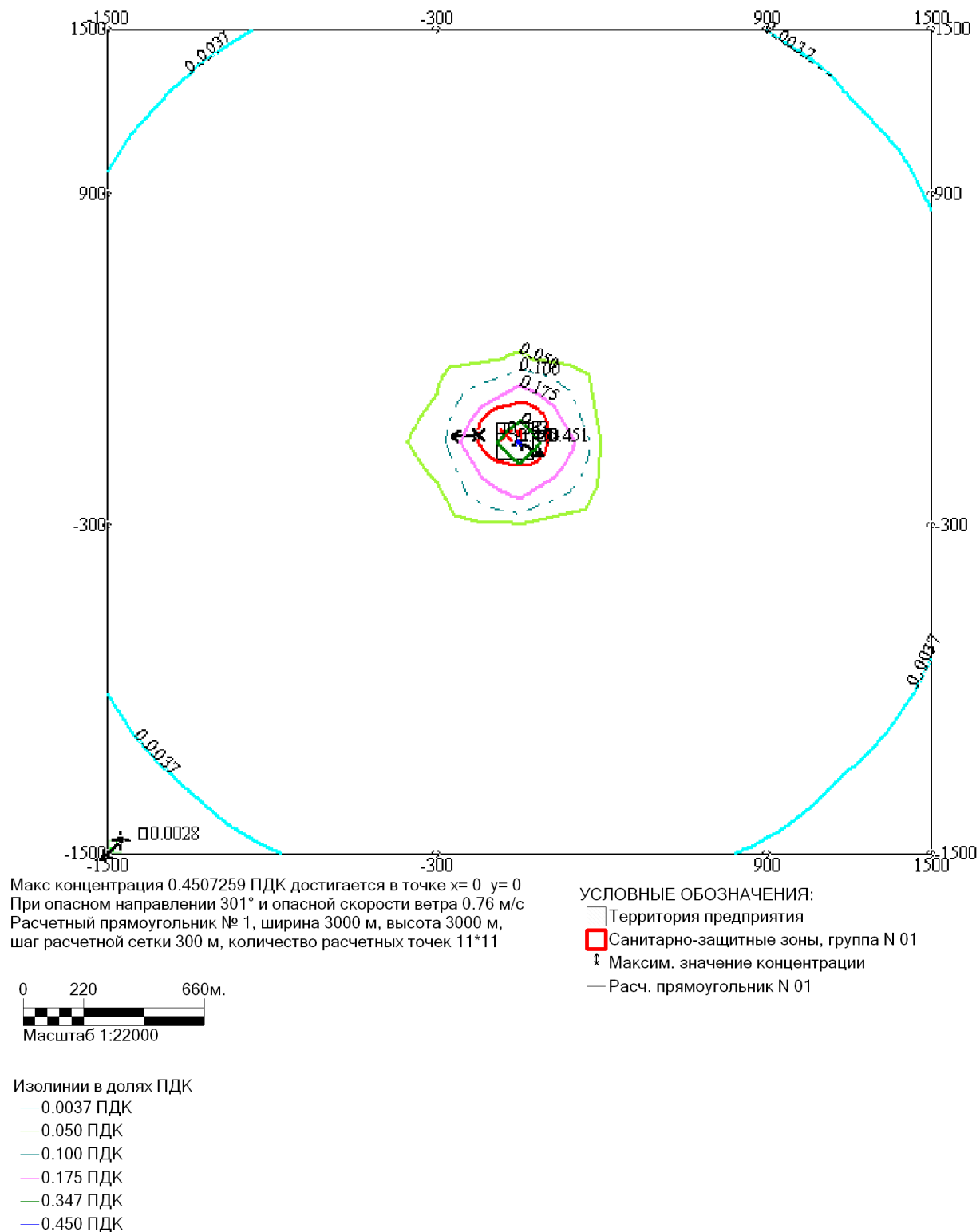


Город : 007 Экибастуз  
Объект : 0053 АЗС Вар.№ 2  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

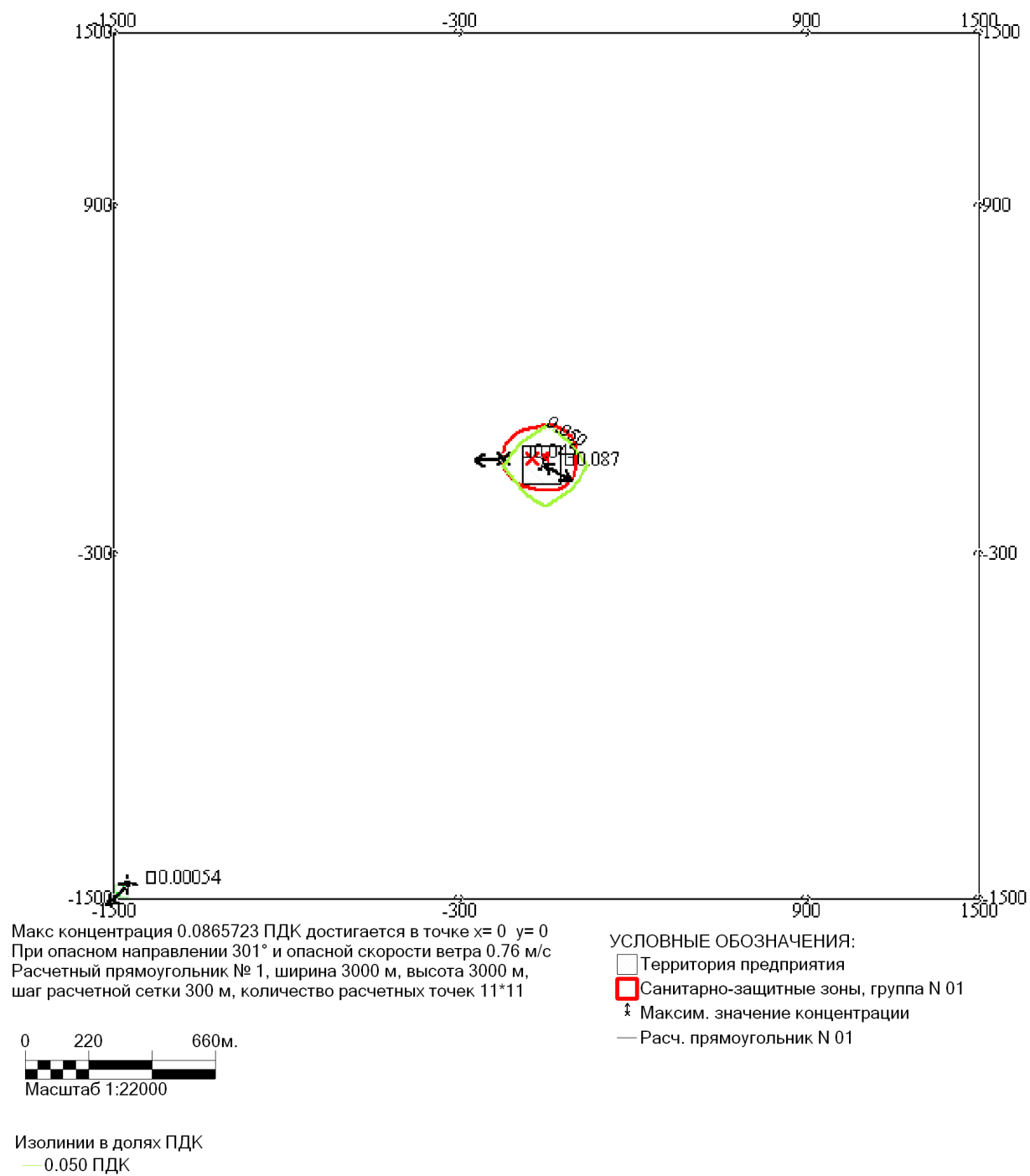




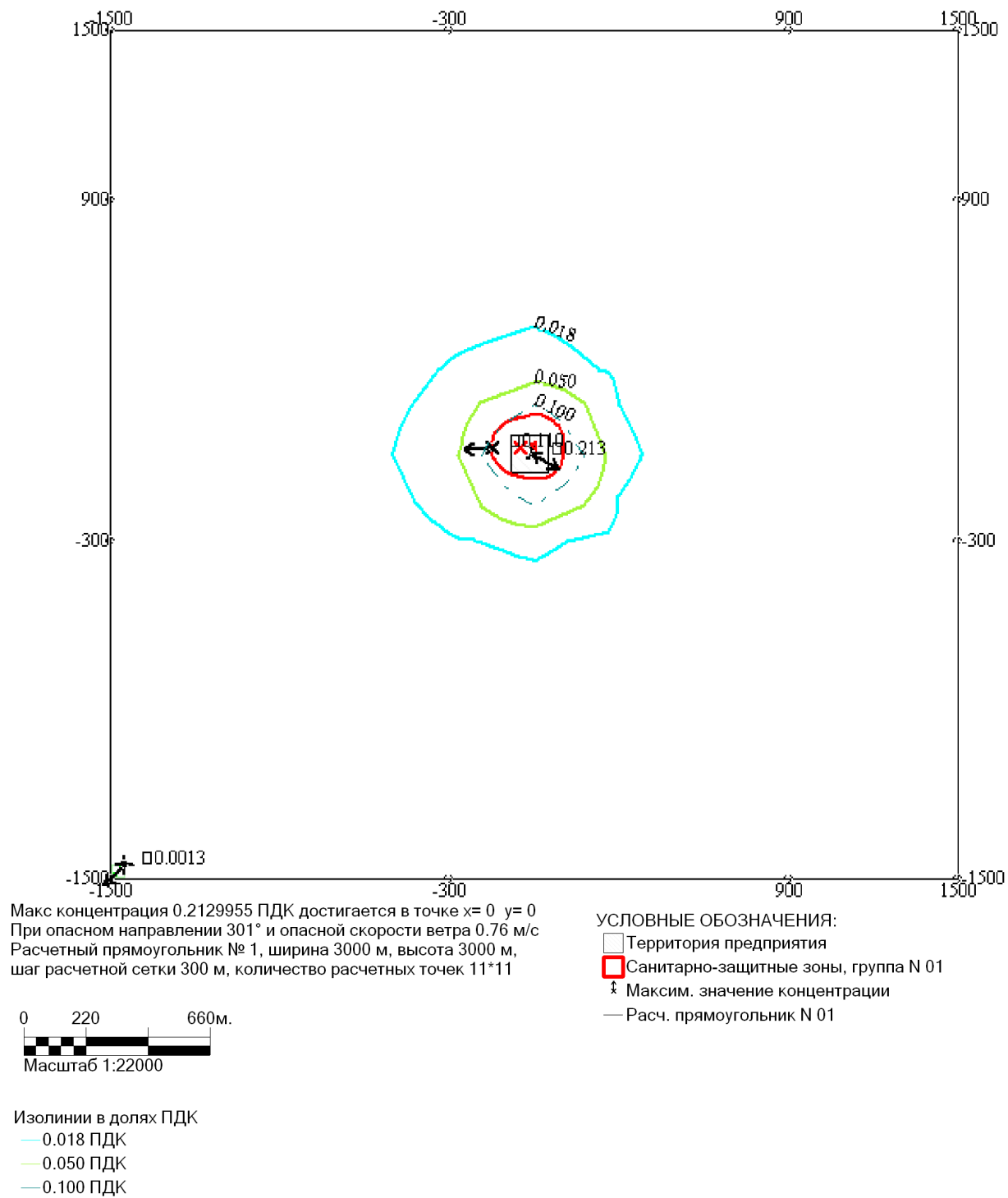
Город : 007 Экибастуз  
Объект : 0053 АЗС Вар.№ 2  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0602 Бензол (64)



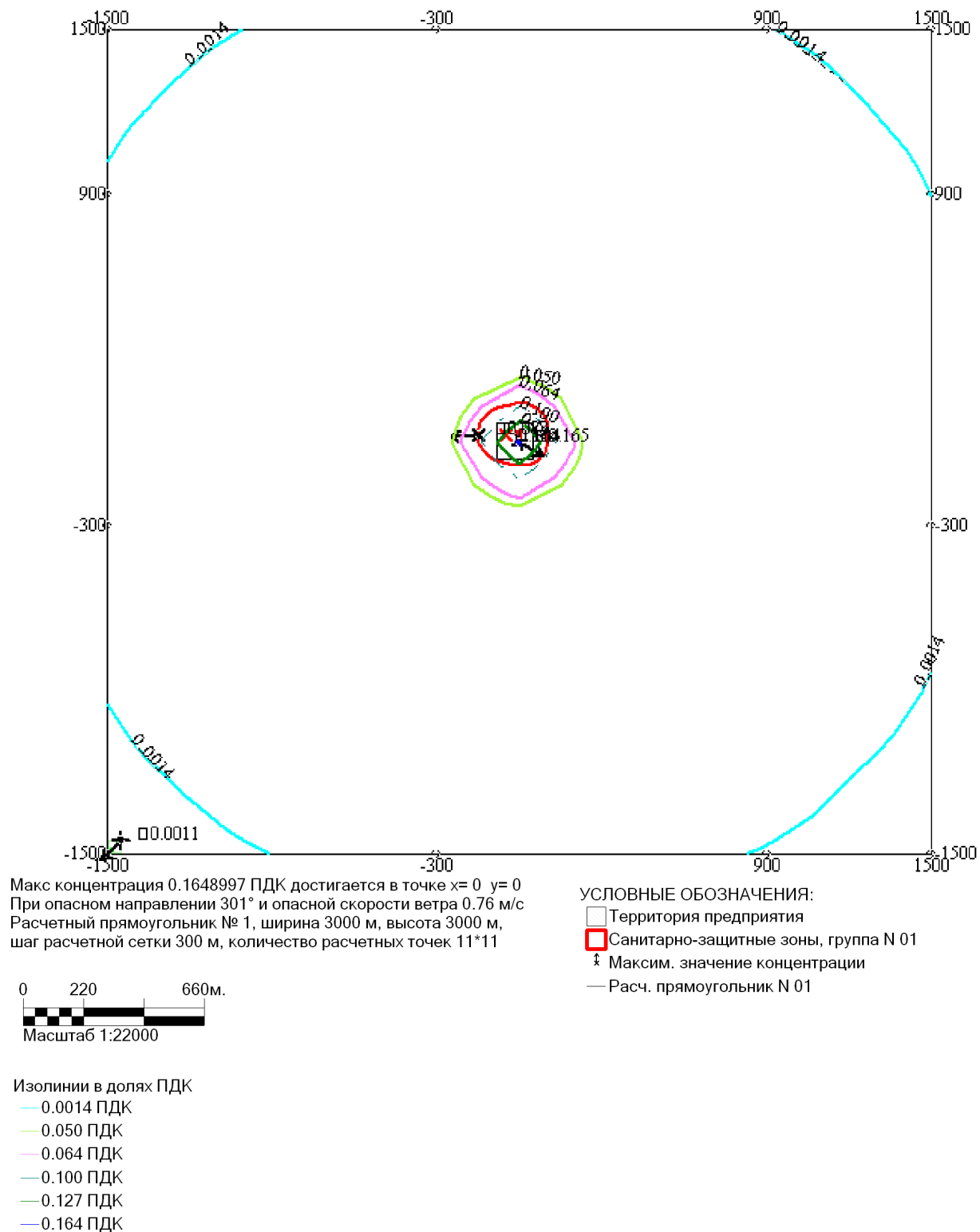
Город : 007 Экибастуз  
Объект : 0053 АЗС Вар.№ 2  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



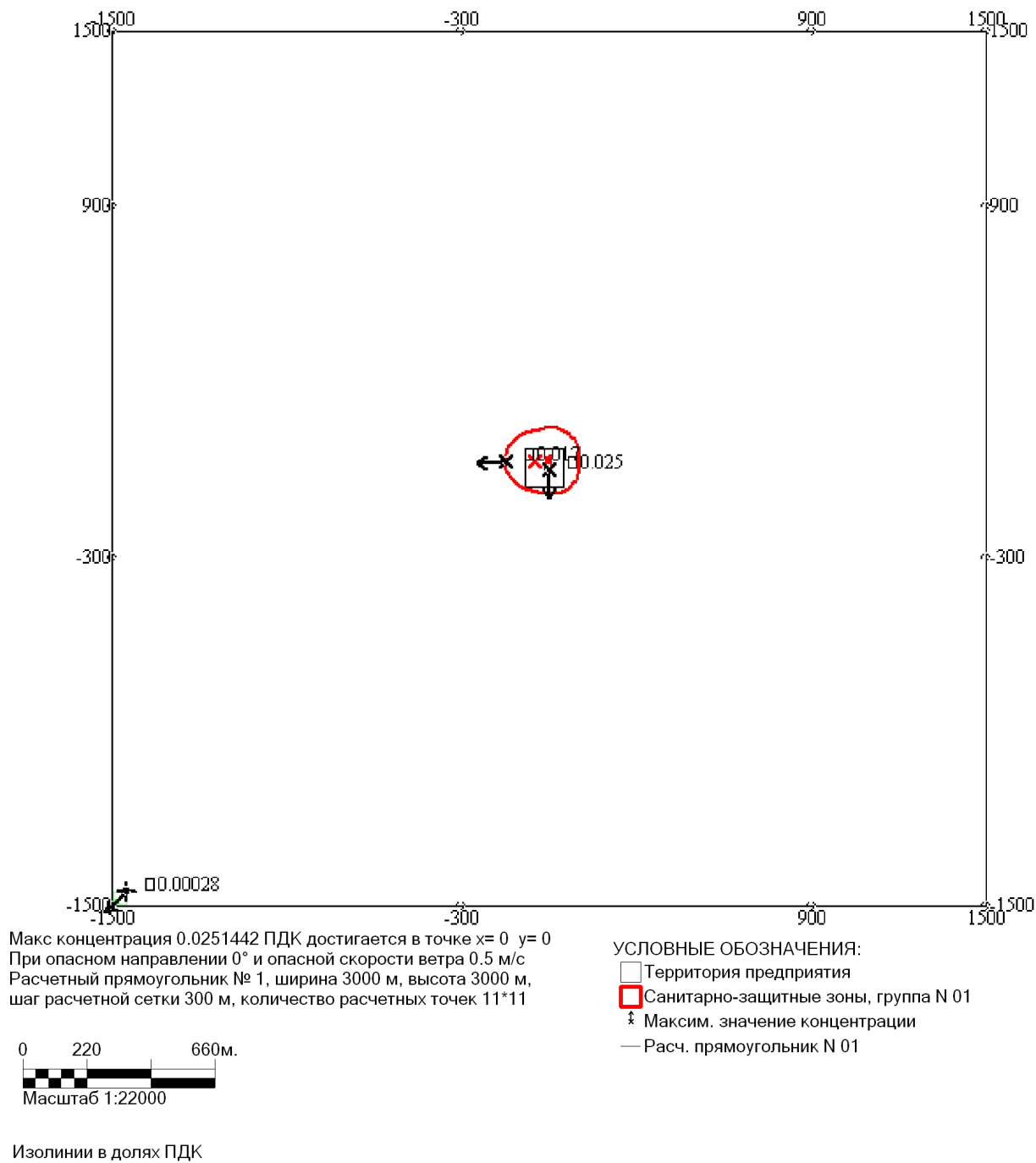
Город : 007 Экибастуз  
Объект : 0053 АЗС Вар.№ 2  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0621 Метилбензол (349)



Город : 007 Экибастуз  
Объект : 0053 АЗС Вар.№ 2  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0627 Этилбензол (675)



Город : 007 Экибастуз  
Объект : 0053 АЗС Вар.№ 2  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)



Дата: 28.12.2022 Время: 15:17:34

**ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ  
ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.**

Объект: **0053,Строительство АЗС**

Базовый расчетный год: **2022** Расчетный год: **2022**

Расчетная зона: **по территории жилой застройки**

**Исходные данные :**

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В,  
полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

**Таблица 1.0**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

| Вещество                                                                                                                                                          | Cas        | Используемый критерий и его |        |      | Класс<br>опас- | Суммар-<br>(т/год) | Доля вы-<br>броса (%) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------|--------|------|----------------|--------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                   |            | ПДКм.р.                     | ПДКс.с | ОБУВ |                |                    |                       |
| 1. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                       | 630-08-0   | 5,0                         | 3,0    | -    | 4              | 1,711              | 48,31%                |
| 2. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&  |            | 0,3                         | 0,1    | -    | 3              | 0,40843            | 11,53%                |
| 3. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                       |            | 1,0                         | -      | -    | 4              | 0,3942             | 11,13%                |
| 4. [2732] Керосин (654*)                                                                                                                                          | 8008-20-6  | -                           | -      | 1,2  | 0              | 0,2841             | 8,02%                 |
| 5. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                                                          | 8032-32-4  | 5,0                         | 1,5    | -    | 4              | 0,1925             | 5,43%                 |
| 6. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                  | 10102-44-0 | 0,2                         | 0,04   | -    | 2              | 0,174364           | 4,92%                 |
| 7. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                 | 7446-09-5  | 0,5                         | 0,05   | -    | 3              | 0,1273             | 3,59%                 |
| 8. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                    | 1333-86-4  | 0,15                        | 0,05   | -    | 3              | 0,09626            | 2,72%                 |
| 9. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                         | 1330-20-7  | 0,2                         | -      | -    | 3              | 0,0333             | 0,94%                 |
| 10. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                      | 10102-43-9 | 0,4                         | 0,06   | -    | 3              | 0,02844            | 0,80%                 |
| 11. [0621] Метилбензол (349)                                                                                                                                      | 108-88-3   | 0,6                         | -      | -    | 3              | 0,02164            | 0,61%                 |
| 12. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                | 1309-37-1  | -                           | 0,04   | -    | 3              | 0,02111            | 0,60%                 |
| 13. [2752] Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                    | 8052-41-3  | -                           | -      | 1,0  | 0              | 0,0179             | 0,51%                 |
| 14. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                             | 67-64-1    | 0,35                        | -      | -    | 4              | 0,00912            | 0,26%                 |
| 15. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & |            | 0,5                         | 0,15   | -    | 3              | 0,00882            | 0,25%                 |

|                                                                                                                                                                   |            |       |          |      |   |          |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|----------|------|---|----------|-------|
| 16. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                    | 123-86-4   | 0,1   | -        | -    | 4 | 0,00421  | 0,12% |
| 17. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                                                               |            | 0,5   | 0,15     | -    | 3 | 0,004002 | 0,11% |
| 18. [2936] Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                 |            | -     | -        | 0,1  | 0 | 0,0018   | 0,05% |
| 19. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                     |            | -     | -        | 0,04 | 0 | 0,0017   | 0,05% |
| 20. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                   | 7439-96-5  | 0,01  | 0,001    | -    | 2 | 0,000891 | 0,03% |
| 21. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                          | 50-00-0    | 0,05  | 0,01     | -    | 2 | 0,0005   | 0,01% |
| 22. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& |            | 0,2   | 0,03     | -    | 2 | 0,00015  | 0,00% |
| 23. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                          | 7664-39-3  | 0,02  | 0,005    | -    | 2 | 7,03E-05 | 0,00% |
| 24. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                   | 7439-92-1  | 0,001 | 0,0003   | -    | 1 | 0,000008 | 0,00% |
| 25. [0827] Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                                                                                                           | 75-01-4    | -     | 0,01     | -    | 1 | 0,000006 | 0,00% |
| 26. [0168] Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)                                                                                            | 21651-19-4 | -     | 0,02     | -    | 3 | 0,000005 | 0,00% |
| 27. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                      | 50-32-8    | -     | 0,000001 | -    | 1 | 2,47E-06 | 0,00% |
| Всего :                                                                                                                                                           |            |       |          |      |   | 3,542    | 1     |

Таблица 1.1

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

| Вещество                                                | CAS       | Ингаляционное воздействие |     |                                  |                                      |
|---------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|-----|----------------------------------|--------------------------------------|
|                                                         |           | МАИР                      | EPA | SF <sub>i</sub> , (кг х сут.)/мг | UR <sub>i</sub> , м <sup>3</sup> /мг |
| 1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)          | 1333-86-4 | 1                         |     | 3,1                              | 0,9424                               |
| 2. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете | 8032-32-4 | 2B                        | B2  | 0,035                            | 0,01064                              |
| 3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                 | 50-00-0   | 2A                        | B1  | 0,046                            | 0,013984                             |
| 4. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в     | 7439-92-1 | 2B                        | B2  | 0,042                            | 0,012768                             |
|                                                         |           |                           |     |                                  |                                      |

**Примечание:** МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака; EPA - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; SF<sub>i</sub> - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))<sup>-1</sup>;

UR<sub>i</sub> - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м<sup>3</sup>.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины Sfi, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [м^3/мг] = SF_i [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м^3/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T<sub>out</sub>- время, проводимое вне помещений, час/день

V<sub>out</sub>- скорость дыхания вне помещений, м<sup>3</sup>/час

T<sub>in</sub>- время, проводимое внутри помещений, час/день

V<sub>in</sub>- скорость дыхания внутри помещений, м<sup>3</sup>/час

Таблица 1.2.1

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром**

**воздействия химических веществ**

| Вещество                                                                          | CAS        | ARFC,<br>мг/м <sup>3</sup> | Критические органы<br>воздействия     | Источник данных                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                           | 50-00-0    | 0,048                      | органы дыхания, глаза                 | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 2. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                |            | 0,3                        | органы дыхания, системные             | Оценка риска воздействия на            |
| 3. [0827] Хлорэтилен (Винилхлорид,                                                | 75-01-4    | 1,3                        | развитие                              | "Руководство..."                       |
| 4. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-                                         | 1330-20-7  | 4,3                        | ЦНС, органы дыхания,                  | "Руководство..."                       |
| 5. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           | 7664-39-3  | 0,2                        | органы дыхания                        | Оценка риска воздействия на            |
| 6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 7446-09-5  | 0,66                       | органы дыхания                        | Оценка риска воздействия на            |
| 7. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 10102-43-9 | 0,72                       | органы дыхания                        | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 8. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 10102-44-0 | 0,47                       | органы дыхания                        | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 9. [0621] Метилбензол (349)                                                       | 108-88-3   | 3,8                        | ЦНС, глаза, органы                    | "Руководство..."                       |
| 10. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                             | 67-64-1    | 62,0                       | ЦНС                                   | "Руководство..."                       |
| 11. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                      | 630-08-0   | 23,0                       | сердечно-сосудистая система, развитие | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |

**Примечание:** ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

**Таблица 1.2.2**

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом**

**воздействия химических веществ**

| Вещество                                                                              | CAS        | RFC , мг/м <sup>3</sup> | Критические органы<br>воздействия       | Источник данных                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                           | 50-32-8    | 0,000001                | иммунная система, развитие              | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 2. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)        | 7439-92-1  | 0,00015                 | ЦНС, кровь, развитие, репродуктивная    | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 3. [0143] Марганец и его соединения /в                                                | 7439-96-5  | 0,00005                 | ЦНС, нервная система,                   | Приказ Председателя                    |
| 4. [2732] Керосин (654*)                                                              | 8008-20-6  | 0,01                    | печень                                  | "Руководство..."                       |
| 5. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                               | 50-00-0    | 0,003                   | органы дыхания, глаза, иммунная система | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 6. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция        |            | 0,013                   | органы дыхания, костная система, зубы   | "Руководство..."<br>2.1.10.1920-04     |
| 7. [2936] Пыль древесная (1039*)                                                      |            | 0,05                    | органы дыхания                          | "Руководство..."                       |
| 8. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,    |            | 0,05                    | органы дыхания                          | "Руководство..."<br>2.1.10.1920-04     |
| 9. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, |            | 0,1                     | иммунная система, органы дыхания        | "Руководство..."<br>2.1.10.1920-04     |
| 10. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                   |            | 0,1                     | органы дыхания, смертность              | Оценка риска воздействия на            |
| 11. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый)                                           | 8032-32-4  | 0,071                   | ЦНС, глаза, органы                      | "Руководство..."                       |
| 12. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты                                              | 123-86-4   | 0,7                     | органы дыхания                          | "Руководство..."                       |
| 13. [0827] Хлорэтилен (Винилхлорид,                                                   | 75-01-4    | 0,1                     | развитие, печень,                       | "Руководство..."                       |
| 14. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-                                            | 1330-20-7  | 0,1                     | ЦНС, органы дыхания,                    | "Руководство..."                       |
| 15. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)              | 7664-39-3  | 0,03                    | костная система, органы дыхания         | Оценка риска воздействия на            |
| 16. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)    | 7446-09-5  | 0,08                    | органы дыхания, смертность              | Оценка риска воздействия на            |
| 17. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                       | 1333-86-4  | 0,05                    | органы дыхания, системные               | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 18. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                          | 10102-43-9 | 0,06                    | органы дыхания, кровь                   | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 19. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                     | 10102-44-0 | 0,04                    | органы дыхания, кровь                   | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 20. [0168] Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)                | 21651-19-4 | 0,02                    |                                         | "Руководство..."<br>2.1.10.1920-04     |



|                                                              |           |      |                                     |                                        |
|--------------------------------------------------------------|-----------|------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| 21. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо                 | 1309-37-1 | 0,04 |                                     | "Руководство..."                       |
| 22. [2752] Уайт-спирит (1294*)                               | 8052-41-3 | 1,0  | ЦНС                                 | "Руководство..."                       |
| 23. [0621] Метилбензол (349)                                 | 108-88-3  | 0,4  | ЦНС, развитие, органы               | "Руководство..."                       |
| 24. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                        | 67-64-1   | 31,2 | печень, почки, кровь,               | "Руководство..."                       |
| 25. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 630-08-0  | 3,0  | кровь, сердечно-сосудистая система, | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |

**Примечание:** RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

**Таблица 1.3**

**Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности**

| Вещество                                                                                                      | CAS        | Причина включения в список | Причина исключения из списка          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                   | 50-32-8    |                            | нет данных о вредных                  |
| 2. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                | 1333-86-4  | расчет по ПДКмр            |                                       |
| 3. [0827] Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                                                        | 75-01-4    |                            | расчет не проводился                  |
| 4. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в                                                           | 7439-92-1  | расчет по ПДКмр            |                                       |
| 5. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                       | 50-00-0    | расчет по ARfC             |                                       |
| 6. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете                                                       | 8032-32-4  | расчет по ПДКмр            |                                       |
| 7. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на                                                           | 7439-96-5  | расчет по ПДКмр            |                                       |
| 8. [2732] Керосин (654*)                                                                                      | 8008-20-6  |                            | нет данных о вредных                  |
| 9. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия                 |            | расчет по ПДКмр            |                                       |
| 10. [2936] Пыль древесная (1039*)                                                                             |            |                            | нет данных о вредных                  |
| 11. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного           |            | расчет по ПДКмр            |                                       |
| 12. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного        |            | расчет по ПДКмр            |                                       |
| 13. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                           |            | расчет по ARfC             |                                       |
| 14. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)                                                      | 123-86-4   | расчет по ПДКмр            |                                       |
| 15. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                    | 1330-20-7  | расчет по ARfC             |                                       |
| 16. [0342] Фтористые газообразные соединения /в                                                               | 7664-39-3  | расчет по ARfC             |                                       |
| 17. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый                                                        | 7446-09-5  | расчет по ARfC             |                                       |
| 18. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                  | 10102-43-9 | расчет по ARfC             |                                       |
| 19. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                             | 10102-44-0 | расчет по ARfC             |                                       |
| 20. [0168] Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)                                        | 21651-19-4 |                            | нет данных о вредных эффектах острого |
| 21. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,                                                        | 1309-37-1  |                            | нет данных о вредных                  |
| 22. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель |            |                            | нет данных о вредных эффектах         |
| 23. [2752] Уайт-спирит (1294*)                                                                                | 8052-41-3  |                            | нет данных о вредных                  |
| 24. [0621] Метилбензол (349)                                                                                  | 108-88-3   | расчет по ARfC             |                                       |
| 25. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)                                                         |            |                            | нет данных о вредных                  |
| 26. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                         | 67-64-1    | расчет по ARfC             |                                       |
| 27. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)                                                        | 630-08-0   | расчет по ARfC             |                                       |
|                                                                                                               |            |                            |                                       |

**Таблица 1.4**

**Приоритетные загрязнители канцерогены**

| Вещество                                      | Смах (ср.год.), мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДКсс, мг/м <sup>3</sup> | Канцерогенная опасность (по МАИР*) | Фактор канцерогенного потенциала, SF | Индекс сравнительной опасности, HRIc |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)      | -                                 | 0,09626    | 0,05                     | 1                                  | 3,1                                  | 0,01                                 |
| 2. [0184] Свинец и его неорганические         | -                                 | 0,000008   | 0,0003                   | 2В                                 | 0,042                                | 0,0001                               |
| 3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)       | -                                 | 0,0005     | 0,01                     | 2А                                 | 0,046                                | 0,0001                               |
| 4. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в | -                                 | 0,1925     | 1,5                      | 2В                                 | 0,035                                | 0,0001                               |

\* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

$$HRIc = E \times Wc \times P / 10\,000, \text{ где} \quad (1.2)$$

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

#### Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

| Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг | Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA |        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|
|                                         | A/B                                              | C      |
| < 0,005                                 | 10                                               | 1      |
| 0,005 - 0,05                            | 100                                              | 10     |
| 0,05 - 0,5                              | 1000                                             | 100    |
| 0,5 - 5                                 | 10000                                            | 1000   |
| 5 - 50                                  | 100000                                           | 10000  |
| > 50                                    | 1000000                                          | 100000 |

Таблица 1.5.1

#### Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

| Вещество                                                  | Смах<br>(макс раз),<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДКмр,<br>мг/м <sup>3</sup> | ARFC,<br>мг/м <sup>3</sup> | HRI,<br>индекс |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|-----------------------------|----------------------------|----------------|
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                   | 0,00005                                  | 0,0005     | 0,05                        | 0,048                      | 0,001          |
| 2. [2902] Взвешенные частицы (116)                        | 0,001                                    | 0,004002   | 0,5                         | 0,3                        | 0,0001         |
| 3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0,0284                                   | 0,0333     | 0,2                         | 4,3                        | 0,00001        |
| 4. [0342] Фтористые газообразные соединения /в            | 0,00012                                  | 0,00007    | 0,02                        | 0,2                        | 0,0001         |
| 5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый     | 0,0025                                   | 0,1273     | 0,5                         | 0,66                       | 0,0001         |
| 6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)               | 0,002                                    | 0,02844    | 0,4                         | 0,72                       | 0,0001         |
| 7. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)          | 0,0124                                   | 0,174364   | 0,2                         | 0,47                       | 0,0001         |
| 8. [0621] Метилбензол (349)                               | 0,009                                    | 0,02164    | 0,6                         | 3,8                        | 0,00001        |
| 9. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                      | 0,00385                                  | 0,00912    | 0,35                        | 62,0                       | 0,00001        |
| 10. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)    | 0,065                                    | 1,711      | 5,0                         | 23,0                       | 0,00001        |
|                                                           |                                          |            |                             |                            |                |

Таблица 1.5.2

#### Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

| Вещество                                                                                                 | Смах<br>(ср.год.),<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДКсс,<br>мг/м <sup>3</sup> | RFC, мг/м <sup>3</sup> | HRI,<br>индекс |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------|-----------------------------|------------------------|----------------|
| 1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                           | -                                       | 0,09626    | 0,05                        | 0,05                   | 0,001          |
| 2. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в                                                      | -                                       | 0,000008   | 0,0003                      | 0,00015                | 1,0            |
| 3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                  | -                                       | 0,0005     | 0,01                        | 0,003                  | 0,01           |
| 4. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете                                                  | -                                       | 0,1925     | 1,5                         | 0,071                  | 0,001          |
| 5. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на                                                      | -                                       | 0,000891   | 0,001                       | 0,00005                | 1,0            |
| 6. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые -<br>(алюминия фторид, кальция фторид, натрия         | -                                       | 0,00015    | 0,03                        | 0,013                  | 0,01           |
| 7. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного    | -                                       | 0,00882    | 0,15                        | 0,05                   | 0,001          |
| 8. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного | -                                       | 0,40843    | 0,1                         | 0,1                    | 0,001          |
| 9. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                       | -                                       | 0,004002   | 0,15                        | 0,1                    | 0,001          |
| 10. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)                                                 | -                                       | 0,00421    | -                           | 0,7                    | 0,0001         |
| 11. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                               | -                                       | 0,0333     | -                           | 0,1                    | 0,001          |
| 12. [0342] Фтористые газообразные соединения /в                                                          | -                                       | 0,00007    | 0,005                       | 0,03                   | 0,001          |
| 13. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый                                                   | -                                       | 0,1273     | 0,05                        | 0,08                   | 0,001          |
| 14. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                             | -                                       | 0,02844    | 0,06                        | 0,06                   | 0,001          |
| 15. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                        | -                                       | 0,174364   | 0,04                        | 0,04                   | 0,001          |
| 16. [0621] Метилбензол (349)                                                                             | -                                       | 0,02164    | -                           | 0,4                    | 0,0001         |
| 17. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                    | -                                       | 0,00912    | -                           | 31,2                   | 0,00001        |

|                                                        |   |       |     |     |         |
|--------------------------------------------------------|---|-------|-----|-----|---------|
| 18. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) | - | 1,711 | 3,0 | 3,0 | 0,00001 |
|--------------------------------------------------------|---|-------|-----|-----|---------|

### 3. Характеристика риска для здоровья населения

#### 3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

$AC_i$  - максимальная концентрация (по ОНД-86)  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$ARFC_i$  - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий

для  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

$HQ_i$  - коэффициенты опасности для  $i$ -х воздействующих веществ на  $j$ -ю систему (орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

| Вещество                                                                                                                                                         | Координаты |       | AC, мг/м³ | HQ(HI)   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-----------|----------|
|                                                                                                                                                                  | X          | Y     |           |          |
| 1. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                   |            |       |           |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -1451      | -1451 | 0,00021   | 0,021    |
| 2. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                   |            |       |           |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -1451      | -1451 | 0,00001   | 0,01     |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                               | -1451      | -1498 | 0,00001   | 0,01     |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                               | -1495      | -1451 | 0,00001   | 0,01     |
| 3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                 |            |       |           |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -1451      | -1451 | 0,0124    | 0,026383 |
| 4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                      |            |       |           |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -1451      | -1451 | 0,002     | 0,002778 |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                               | -1451      | -1498 | 0,002     | 0,002778 |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                               | -1495      | -1451 | 0,002     | 0,002778 |
| расчетная точка 4:                                                                                                                                               | -1495      | -1498 | 0,002     | 0,002778 |
| 5. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                   |            |       |           |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -1451      | -1451 | 0,00075   | 0,005    |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                               | -1451      | -1498 | 0,00075   | 0,005    |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                               | -1495      | -1451 | 0,00075   | 0,005    |
| расчетная точка 4:                                                                                                                                               | -1495      | -1498 | 0,00075   | 0,005    |
| 6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                |            |       |           |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -1451      | -1451 | 0,0025    | 0,003788 |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                               | -1451      | -1498 | 0,0025    | 0,003788 |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                               | -1495      | -1451 | 0,0025    | 0,003788 |
| расчетная точка 4:                                                                                                                                               | -1495      | -1498 | 0,0025    | 0,003788 |
| 7. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                      |            |       |           |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -1451      | -1451 | 0,065     | 0,002826 |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                               | -1451      | -1498 | 0,065     | 0,002826 |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                               | -1495      | -1451 | 0,065     | 0,002826 |
| расчетная точка 4:                                                                                                                                               | -1495      | -1498 | 0,065     | 0,002826 |
| 8. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                          |            |       |           |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -1451      | -1451 | 0,00012   | 0,0006   |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                               | -1451      | -1498 | 0,00012   | 0,0006   |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                               | -1495      | -1451 | 0,00012   | 0,0006   |
| расчетная точка 4:                                                                                                                                               | -1495      | -1498 | 0,00012   | 0,0006   |
| 9. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& |            |       |           |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                               | -1451      | -1451 | 0,0002    | 0,001    |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                               | -1451      | -1498 | 0,0002    | 0,001    |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                               | -1495      | -1451 | 0,0002    | 0,001    |
| расчетная точка 4:                                                                                                                                               | -1495      | -1498 | 0,0002    | 0,001    |
| 10. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                       |            |       |           |          |

|                                                                                                                                                                                                  |       |       |         |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|----------|
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1451 | 0,0284  | 0,006605 |
| 11. [0621] Метилбензол (349)                                                                                                                                                                     |       |       |         |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1451 | 0,009   | 0,002368 |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1498 | 0,009   | 0,002368 |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                                                               | -1495 | -1451 | 0,009   | 0,002368 |
| расчетная точка 4:                                                                                                                                                                               | -1495 | -1498 | 0,009   | 0,002368 |
| 12. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                   |       |       |         |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1451 | 0,0018  | 0,018    |
| 13. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                         |       |       |         |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1451 | 0,00005 | 0,001042 |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1498 | 0,00005 | 0,001042 |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                                                               | -1495 | -1451 | 0,00005 | 0,001042 |
| расчетная точка 4:                                                                                                                                                                               | -1495 | -1498 | 0,00005 | 0,001042 |
| 14. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                            |       |       |         |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1451 | 0,00385 | 0,000062 |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1498 | 0,00385 | 0,000062 |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                                                               | -1495 | -1451 | 0,00385 | 0,000062 |
| 15. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                                                                                        |       |       |         |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1451 | 0,015   | 0,003    |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1498 | 0,015   | 0,003    |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                                                               | -1495 | -1451 | 0,015   | 0,003    |
| расчетная точка 4:                                                                                                                                                                               | -1495 | -1498 | 0,015   | 0,003    |
| 16. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                              |       |       |         |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1451 | 0,001   | 0,003333 |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1498 | 0,001   | 0,003333 |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                                                               | -1495 | -1451 | 0,001   | 0,003333 |
| расчетная точка 4:                                                                                                                                                                               | -1495 | -1498 | 0,001   | 0,003333 |
| 17. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пелл) &                            |       |       |         |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1451 | 0,0015  | 0,005    |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1498 | 0,0015  | 0,005    |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                                                               | -1495 | -1451 | 0,0015  | 0,005    |
| 18. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &                                |       |       |         |          |
| расчетная точка 1:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1451 | -       | -        |
| расчетная точка 2:                                                                                                                                                                               | -1451 | -1498 | -       | -        |
| расчетная точка 3:                                                                                                                                                                               | -1495 | -1451 | -       | -        |
| расчетная точка 4:                                                                                                                                                                               | -1495 | -1498 | -       | -        |
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:                                                                                                                                                 | -1451 | -1451 |         |          |
| [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) {РДКмр=0.01}                                                                                                         |       |       | 0,00021 | 0,021    |
| [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) {РДКмр=0.001}                                                                                                        |       |       | 0,00001 | 0,01     |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                     |       |       | 0,0124  | 0,026383 |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                          |       |       | 0,002   | 0,002778 |
| [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                      |       |       | 0,00075 | 0,005    |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66}                                                                                                       |       |       | 0,0025  | 0,003788 |
| [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                          |       |       | 0,065   | 0,002826 |
| [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.2 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                               |       |       | 0,00012 | 0,0006   |
| [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& {РДКмр=0.2                         |       |       | 0,0002  | 0,001    |
| [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                             |       |       | 0,0284  | 0,006605 |
| [0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                           |       |       | 0,009   | 0,002368 |
| [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДКмр=0.1 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                        |       |       | 0,0018  | 0,018    |
| [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                             |       |       | 0,00005 | 0,001042 |
| [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                 |       |       | 0,00385 | 6,21E-05 |
| [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {РДКмр=5.0 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                             |       |       | 0,015   | 0,003    |
| [2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м <sup>3</sup> }                                                                                                                                    |       |       | 0,001   | 0,003333 |
| [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пелл) & {РДКмр=0.3 мг/м <sup>3</sup> } |       |       | 0,0015  | 0,005    |
| [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДКмр=0.5 мг/м <sup>3</sup> }     |       |       | 0       | 0        |
| органы дыхания                                                                                                                                                                                   |       |       |         | 0,046897 |
| ЦНС                                                                                                                                                                                              |       |       |         | 0,019035 |

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| кровь                       | 0,01     |
| глаза                       | 0,010015 |
| системные заболевания       | 0,003333 |
| сердечно-сосудистая система | 0,002826 |
| развитие                    | 0,002826 |

**Таблица 3.2.2**

**Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)**

| Критические органы (системы)   | Координаты |       | HI       |
|--------------------------------|------------|-------|----------|
|                                | X          | Y     |          |
| 1. органы дыхания              |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | -1451      | -1451 | 0,046897 |
| 2. ЦНС                         |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | -1451      | -1451 | 0,019035 |
| 3. кровь                       |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | -1451      | -1451 | 0,01     |
| расчетная точка 2:             | -1451      | -1498 | 0,01     |
| расчетная точка 3:             | -1495      | -1451 | 0,01     |
| 4. глаза                       |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | -1451      | -1451 | 0,010015 |
| 5. системные заболевания       |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | -1451      | -1451 | 0,003333 |
| расчетная точка 2:             | -1451      | -1498 | 0,003333 |
| расчетная точка 3:             | -1495      | -1451 | 0,003333 |
| расчетная точка 4:             | -1495      | -1498 | 0,003333 |
| 6. сердечно-сосудистая система |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | -1451      | -1451 | 0,002826 |
| расчетная точка 2:             | -1451      | -1498 | 0,002826 |
| расчетная точка 3:             | -1495      | -1451 | 0,002826 |
| расчетная точка 4:             | -1495      | -1498 | 0,002826 |
| 7. развитие                    |            |       |          |
| расчетная точка 1:             | -1451      | -1451 | 0,002826 |
| расчетная точка 2:             | -1451      | -1498 | 0,002826 |
| расчетная точка 3:             | -1495      | -1451 | 0,002826 |
| расчетная точка 4:             | -1495      | -1498 | 0,002826 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 13.01.2023 Время: 15:19:39

# ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: **0053, АЗС**

Базовый расчетный год: **2023** Расчетный год: **2023**

Расчетная зона: **по границе санзоны**

## Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

Таблица 1.0

### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

| Вещество                                                                                                                    | Cas       | Используемый критерий и его |        |      | Класс опас- | Суммар- (т/год) | Доля вы-броса (%) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|--------|------|-------------|-----------------|-------------------|
|                                                                                                                             |           | ПДКм.р.                     | ПДКс.с | ОБУВ |             |                 |                   |
| 1. [0415] Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)                                                                      |           | -                           | -      | 50,0 | 0           | 1,82            | 59,09%            |
| 2. [0416] Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)                                                                     |           | -                           | -      | 30,0 | 0           | 0,6725          | 21,84%            |
| 3. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |           | 1,0                         | -      | -    | 4           | 0,3896          | 12,65%            |
| 4. [0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                                        | 109-67-1  | 1,5                         | -      | -    | 4           | 0,0672          | 2,18%             |
| 5. [0602] Бензол (64)                                                                                                       | 71-43-2   | 0,3                         | 0,1    | -    | 2           | 0,0618          | 2,01%             |
| 6. [0621] Метилбензол (349)                                                                                                 | 108-88-3  | 0,6                         | -      | -    | 3           | 0,0583          | 1,89%             |
| 7. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 1330-20-7 | 0,2                         | -      | -    | 3           | 0,0078          | 0,25%             |
| 8. [0627] Этилбензол (675)                                                                                                  | 100-41-4  | 0,02                        | -      | -    | 3           | 0,0016          | 0,05%             |
| 9. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 7783-06-4 | 0,008                       | -      | -    | 2           | 0,0011          | 0,04%             |
| Всего :                                                                                                                     |           |                             |        |      |             | 3,08            | 1                 |

Таблица 1.1

### Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

| Вещество                   | CAS      | Ингаляционное воздействие |     |                     |            |
|----------------------------|----------|---------------------------|-----|---------------------|------------|
|                            |          | МАИР                      | EPA | SFi, (кг х сут.)/мг | Uri, м³/мг |
| 1. [0602] Бензол (64)      | 71-43-2  | 1                         | A   | 0,027               | 0,008208   |
| 2. [0627] Этилбензол (675) | 100-41-4 | 2B                        | D   | 0,00385             | 0,00117    |
|                            |          |                           |     |                     |            |

**Примечание:** **МАИР** - классификация Международного агентства по изучению рака; **EPA** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))<sup>1</sup>;

**UR<sub>i</sub>** - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины **Sfi**, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [м³/мг] = SF_i [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м³/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T<sub>out</sub>- время, проводимое вне помещений, час/день

V<sub>out</sub>- скорость дыхания вне помещений, м³/час

T<sub>in</sub>- время, проводимое внутри помещений, час/день

V<sub>in</sub>- скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Таблица 1.2.1

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром**

**воздействии химических веществ**

| Вещество                                     | CAS       | ARFC,<br>мг/м <sup>3</sup> | Критические органы<br>воздействия | Источник данных                        |
|----------------------------------------------|-----------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|
| 1. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7783-06-4 | 0,1                        | органы дыхания                    | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 2. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-    | 1330-20-7 | 4,3                        | ЦНС, органы дыхания,              | "Руководство..."                       |
| 3. [0602] Бензол (64)                        | 71-43-2   | 0,15                       | иммунная система,<br>развитие,    | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 4. [0627] Этилбензол (675)                   | 100-41-4  | 1,0                        | развитие                          | "Руководство..."                       |
| 5. [0621] Метилбензол (349)                  | 108-88-3  | 3,8                        | ЦНС, глаза, органы                | "Руководство..."                       |

**Примечание:** ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом  
воздействии химических веществ**

**Таблица 1.2.2**

| Вещество                                     | CAS       | RFC , мг/м <sup>3</sup> | Критические органы<br>воздействия         | Источник данных                        |
|----------------------------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7783-06-4 | 0,001                   | органы дыхания                            | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 2. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-    | 1330-20-7 | 0,1                     | ЦНС, органы дыхания,                      | "Руководство..."                       |
| 3. [0602] Бензол (64)                        | 71-43-2   | 0,03                    | развитие, кровь,<br>красный костный мозг, | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 4. [0627] Этилбензол (675)                   | 100-41-4  | 1,0                     | развитие, печень,                         | "Руководство..."                       |
| 5. [0621] Метилбензол (349)                  | 108-88-3  | 0,4                     | ЦНС, развитие, органы                     | "Руководство..."                       |

**Примечание:** RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

**Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности**

**Таблица 1.3**

| Вещество                                                                                                     | CAS       | Причина включения<br>в список | Причина исключения<br>из списка |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. [0602] Бензол (64)                                                                                        | 71-43-2   | расчет по ARfC                |                                 |
| 2. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                 | 7783-06-4 |                               | расчет не проводился            |
| 3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                    | 1330-20-7 | расчет по ARfC                |                                 |
| 4. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель |           |                               | нет данных о вредных эффектах   |
| 5. [0627] Этилбензол (675)                                                                                   | 100-41-4  | расчет по ARfC                |                                 |
| 6. [0621] Метилбензол (349)                                                                                  | 108-88-3  | расчет по ARfC                |                                 |
| 7. [0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                         | 109-67-1  |                               | нет данных о вредных            |
| 8. [0416] Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                      |           |                               | нет данных о вредных            |
| 9. [0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                       |           |                               | нет данных о вредных            |
|                                                                                                              |           |                               |                                 |

**Таблица 1.4**

**Приоритетные загрязнители канцерогены**

| Вещество                   | Смах<br>(ср.год.),<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДКсс,<br>мг/м <sup>3</sup> | Канцерогенная<br>опасность<br>(по<br>МАИР*) | Фактор<br>канцерогенного<br>потенциала, SF | Индекс<br>сравнительной<br>опасности<br>, HRIc |
|----------------------------|-----------------------------------------|------------|-----------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. [0602] Бензол (64)      | -                                       | 0,0618     | 0,1                         | 1                                           | 0,027                                      | 0,001                                          |
| 2. [0627] Этилбензол (675) | -                                       | 0,0016     | -                           | 2В                                          | 0,00385                                    | 0,00001                                        |

\* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

**HRIc = E x Wc x P/10 000, где**

**(1.2)**

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);  
E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:  
поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,  
1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

#### Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

| Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг | Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA |        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|
|                                         | A/B                                              | C      |
| < 0,005                                 | 10                                               | 1      |
| 0,005 - 0,05                            | 100                                              | 10     |
| 0,05 - 0,5                              | 1000                                             | 100    |
| 0,5 - 5                                 | 10000                                            | 1000   |
| 5 - 50                                  | 100000                                           | 10000  |
| > 50                                    | 1000000                                          | 100000 |

Таблица 1.5.1

#### Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

| Вещество                                                  | С <sub>max</sub><br>(max раз),<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДК <sub>мр</sub> ,<br>мг/м <sup>3</sup> | ARFC,<br>мг/м <sup>3</sup> | HRI,<br>индекс |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|----------------------------|----------------|
| 1. [0602] Бензол (64)                                     | 0,0699                                              | 0,0618     | 0,3                                      | 0,15                       | 0,001          |
| 2. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0,009                                               | 0,0078     | 0,2                                      | 4,3                        | 0,00001        |
| 3. [0627] Этилбензол (675)                                | 0,00176                                             | 0,0016     | 0,02                                     | 1,0                        | 0,0001         |
| 4. [0621] Метилбензол (349)                               | 0,066                                               | 0,0583     | 0,6                                      | 3,8                        | 0,00001        |
|                                                           |                                                     |            |                                          |                            |                |

Таблица 1.5.2

#### Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

| Вещество                                                  | С <sub>max</sub><br>(ср.год.),<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДК <sub>сс</sub> ,<br>мг/м <sup>3</sup> | RFC, мг/м <sup>3</sup> | HRI,<br>индекс |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|------------------------|----------------|
| 1. [0602] Бензол (64)                                     | -                                                   | 0,0618     | 0,1                                      | 0,03                   | 0,001          |
| 2. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | -                                                   | 0,0078     | -                                        | 0,1                    | 0,001          |
| 3. [0627] Этилбензол (675)                                | -                                                   | 0,0016     | -                                        | 1,0                    | 0,0001         |
| 4. [0621] Метилбензол (349)                               | -                                                   | 0,0583     | -                                        | 0,4                    | 0,0001         |

### 3. Характеристика риска для здоровья населения

#### 3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC<sub>i</sub> - максимальная концентрация (по ОНД-86) i-го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

ARFC<sub>i</sub> - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий

для i-го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

HQ<sub>i</sub> - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

#### Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

| Вещество                                                  | Координаты |    | AC, мг/м <sup>3</sup> | HQ(HI)   |
|-----------------------------------------------------------|------------|----|-----------------------|----------|
|                                                           | X          | Y  |                       |          |
| 1. [0602] Бензол (64)                                     |            |    |                       |          |
| расчетная точка 1:                                        | -146       | 3  | 0,0699                | 0,466    |
| расчетная точка 2:                                        | -150       | 26 | 0,0699                | 0,466    |
| 2. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) |            |    |                       |          |
| расчетная точка 1:                                        | -145       | 61 | 0,009                 | 0,002093 |



|                                                                                      |      |    |         |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------|----|---------|----------|
| расчетная точка 2:                                                                   | -146 | 3  | 0,009   | 0,002093 |
| расчетная точка 3:                                                                   | -148 | 50 | 0,009   | 0,002093 |
| расчетная точка 4:                                                                   | -149 | 14 | 0,009   | 0,002093 |
| расчетная точка 5:                                                                   | -150 | 38 | 0,009   | 0,002093 |
| расчетная точка 6:                                                                   | -150 | 26 | 0,009   | 0,002093 |
| 3. [0621] Метилбензол (349)                                                          |      |    |         |          |
| расчетная точка 1:                                                                   | -146 | 3  | 0,066   | 0,017368 |
| расчетная точка 2:                                                                   | -148 | 50 | 0,066   | 0,017368 |
| расчетная точка 3:                                                                   | -150 | 26 | 0,066   | 0,017368 |
| 4. [0627] Этилбензол (675)                                                           |      |    |         |          |
| расчетная точка 1:                                                                   | -145 | 61 | 0,00176 | 0,00176  |
| расчетная точка 2:                                                                   | -146 | 3  | 0,00176 | 0,00176  |
| расчетная точка 3:                                                                   | -148 | 50 | 0,00176 | 0,00176  |
| расчетная точка 4:                                                                   | -149 | 14 | 0,00176 | 0,00176  |
| расчетная точка 5:                                                                   | -150 | 38 | 0,00176 | 0,00176  |
| расчетная точка 6:                                                                   | -150 | 26 | 0,00176 | 0,00176  |
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:                                     | -150 | 26 |         |          |
| [0602] Бензол (64) {ARFC=0.15 мг/м <sup>3</sup> }                                    |      |    | 0,0699  | 0,466    |
| [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м <sup>3</sup> } |      |    | 0,009   | 0,002093 |
| [0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м <sup>3</sup> }                               |      |    | 0,066   | 0,017368 |
| [0627] Этилбензол (675) {ARFC=1.0 мг/м <sup>3</sup> }                                |      |    | 0,00176 | 0,00176  |
| иммунная система                                                                     |      |    |         | 0,466    |
| развитие                                                                             |      |    |         | 0,46776  |
| репродуктивная система                                                               |      |    |         | 0,466    |
| ЦНС                                                                                  |      |    |         | 0,019461 |
| глаза                                                                                |      |    |         | 0,019461 |
| органы дыхания                                                                       |      |    |         | 0,019461 |

Таблица 3.2.2

**Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)**

| Критические органы (системы) | Координаты |    | HI       |
|------------------------------|------------|----|----------|
|                              | X          | Y  |          |
| 1. иммунная система          |            |    |          |
| расчетная точка 1:           | -146       | 3  | 0,466    |
| расчетная точка 2:           | -150       | 26 | 0,466    |
| 2. развитие                  |            |    |          |
| расчетная точка 1:           | -146       | 3  | 0,46776  |
| расчетная точка 2:           | -150       | 26 | 0,46776  |
| 3. репродуктивная система    |            |    |          |
| расчетная точка 1:           | -146       | 3  | 0,466    |
| расчетная точка 2:           | -150       | 26 | 0,466    |
| 4. ЦНС                       |            |    |          |
| расчетная точка 1:           | -146       | 3  | 0,019461 |
| расчетная точка 2:           | -148       | 50 | 0,019461 |
| расчетная точка 3:           | -150       | 26 | 0,019461 |
| 5. глаза                     |            |    |          |
| расчетная точка 1:           | -146       | 3  | 0,019461 |
| расчетная точка 2:           | -148       | 50 | 0,019461 |
| расчетная точка 3:           | -150       | 26 | 0,019461 |
| 6. органы дыхания            |            |    |          |
| расчетная точка 1:           | -146       | 3  | 0,019461 |
| расчетная точка 2:           | -148       | 50 | 0,019461 |
| расчетная точка 3:           | -150       | 26 | 0,019461 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 13.01.2023 Время: 15:19:04

**ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ  
ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.**

Объект: **0053, АЗС**

Базовый расчетный год: **2023** Расчетный год: **2023**

Расчетная зона: **по территории жилой застройки**

**Исходные данные :**

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В,  
полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

**Таблица 1.0**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

| Вещество                                                                                                                    | Cas       | Используемый критерий и его |        |      | Класс опас- | Суммар-<br>(т/год) | Доля вы-<br>броса (%) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|--------|------|-------------|--------------------|-----------------------|
|                                                                                                                             |           | ПДКм.р.                     | ПДКс.с | ОБУВ |             |                    |                       |
| 1. [0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                      |           | -                           | -      | 50,0 | 0           | 1,82               | 59,09%                |
| 2. [0416] Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                                     |           | -                           | -      | 30,0 | 0           | 0,6725             | 21,84%                |
| 3. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |           | 1,0                         | -      | -    | 4           | 0,3896             | 12,65%                |
| 4. [0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                                        | 109-67-1  | 1,5                         | -      | -    | 4           | 0,0672             | 2,18%                 |
| 5. [0602] Бензол (64)                                                                                                       | 71-43-2   | 0,3                         | 0,1    | -    | 2           | 0,0618             | 2,01%                 |
| 6. [0621] Метилбензол (349)                                                                                                 | 108-88-3  | 0,6                         | -      | -    | 3           | 0,0583             | 1,89%                 |
| 7. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 1330-20-7 | 0,2                         | -      | -    | 3           | 0,0078             | 0,25%                 |
| 8. [0627] Этилбензол (675)                                                                                                  | 100-41-4  | 0,02                        | -      | -    | 3           | 0,0016             | 0,05%                 |
| 9. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 7783-06-4 | 0,008                       | -      | -    | 2           | 0,0011             | 0,04%                 |
| Всего :                                                                                                                     |           |                             |        |      |             | 3,08               | 1                     |

**Таблица 1.1**

**Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов**

| Вещество                   | CAS      | Ингаляционное воздействие |     |                     |            |
|----------------------------|----------|---------------------------|-----|---------------------|------------|
|                            |          | МАИР                      | EPA | SFi, (кг х сут.)/мг | Uri, м³/мг |
| 1. [0602] Бензол (64)      | 71-43-2  | 1                         | A   | 0,027               | 0,008208   |
| 2. [0627] Этилбензол (675) | 100-41-4 | 2B                        | D   | 0,00385             | 0,00117    |
|                            |          |                           |     |                     |            |

**Примечание:** **МАИР** - классификация Международного агентства по изучению рака; **EPA** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))<sup>1</sup>;

**UR<sub>i</sub>** - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины **Sfi**, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [м³/мг] = SF_i [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м³/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T<sub>out</sub>- время, проводимое вне помещений, час/день

V<sub>out</sub>- скорость дыхания вне помещений, м³/час

T<sub>in</sub>- время, проводимое внутри помещений, час/день

V<sub>in</sub>- скорость дыхания внутри помещений, м³/час

**Таблица 1.2.1**

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром**

**воздействии химических веществ**

| Вещество                                     | CAS       | ARFC,<br>мг/м <sup>3</sup> | Критические органы<br>воздействия | Источник данных                        |
|----------------------------------------------|-----------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|
| 1. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7783-06-4 | 0,1                        | органы дыхания                    | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 2. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-    | 1330-20-7 | 4,3                        | ЦНС, органы дыхания,              | "Руководство..."                       |
| 3. [0602] Бензол (64)                        | 71-43-2   | 0,15                       | иммунная система,<br>развитие,    | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 4. [0627] Этилбензол (675)                   | 100-41-4  | 1,0                        | развитие                          | "Руководство..."                       |
| 5. [0621] Метилбензол (349)                  | 108-88-3  | 3,8                        | ЦНС, глаза, органы                | "Руководство..."                       |

**Примечание:** ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом  
воздействии химических веществ**

**Таблица 1.2.2**

| Вещество                                     | CAS       | RFC , мг/м <sup>3</sup> | Критические органы<br>воздействия         | Источник данных                        |
|----------------------------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7783-06-4 | 0,001                   | органы дыхания                            | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 2. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-    | 1330-20-7 | 0,1                     | ЦНС, органы дыхания,                      | "Руководство..."                       |
| 3. [0602] Бензол (64)                        | 71-43-2   | 0,03                    | развитие, кровь,<br>красный костный мозг, | Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 |
| 4. [0627] Этилбензол (675)                   | 100-41-4  | 1,0                     | развитие, печень,                         | "Руководство..."                       |
| 5. [0621] Метилбензол (349)                  | 108-88-3  | 0,4                     | ЦНС, развитие, органы                     | "Руководство..."                       |

**Примечание:** RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

**Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности**

**Таблица 1.3**

| Вещество                                                                                                     | CAS       | Причина включения<br>в список | Причина исключения<br>из списка |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. [0602] Бензол (64)                                                                                        | 71-43-2   | расчет по ARfC                |                                 |
| 2. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                 | 7783-06-4 |                               | расчет не проводился            |
| 3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                    | 1330-20-7 | расчет по ARfC                |                                 |
| 4. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель |           |                               | нет данных о вредных эффектах   |
| 5. [0627] Этилбензол (675)                                                                                   | 100-41-4  | расчет по ARfC                |                                 |
| 6. [0621] Метилбензол (349)                                                                                  | 108-88-3  | расчет по ARfC                |                                 |
| 7. [0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)                                                         | 109-67-1  |                               | нет данных о вредных            |
| 8. [0416] Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                      |           |                               | нет данных о вредных            |
| 9. [0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                       |           |                               | нет данных о вредных            |
|                                                                                                              |           |                               |                                 |

**Таблица 1.4**

**Приоритетные загрязнители канцерогены**

| Вещество                   | Смах<br>(ср.год.),<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДКсс,<br>мг/м <sup>3</sup> | Канцерогенная<br>опасность<br>(по<br>МАИР*) | Фактор<br>канцерогенного<br>потенциала, SF | Индекс<br>сравнительной<br>опасности<br>, HRIc |
|----------------------------|-----------------------------------------|------------|-----------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. [0602] Бензол (64)      | -                                       | 0,0618     | 0,1                         | 1                                           | 0,027                                      | 0,001                                          |
| 2. [0627] Этилбензол (675) | -                                       | 0,0016     | -                           | 2В                                          | 0,00385                                    | 0,00001                                        |

\* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

**HRIc = E x Wc x P/10 000, где**

**(1.2)**

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);  
 E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:  
 поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,  
 1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

#### Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

| Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг | Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA |        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|
|                                         | A/B                                              | C      |
| < 0,005                                 | 10                                               | 1      |
| 0,005 - 0,05                            | 100                                              | 10     |
| 0,05 - 0,5                              | 1000                                             | 100    |
| 0,5 - 5                                 | 10000                                            | 1000   |
| 5 - 50                                  | 100000                                           | 10000  |
| > 50                                    | 1000000                                          | 100000 |

Таблица 1.5.1

#### Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

| Вещество                                                  | Cmax<br>(max раз),<br>мг/м³ | ПДВ, т/год | ПДКмр,<br>мг/м³ | ARFC,<br>мг/м³ | HRI,<br>индекс |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|-----------------|----------------|----------------|
| 1. [0602] Бензол (64)                                     | 0,0009                      | 0,0618     | 0,3             | 0,15           | 0,001          |
| 2. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0,0002                      | 0,0078     | 0,2             | 4,3            | 0,00001        |
| 3. [0627] Этилбензол (675)                                | 0,00002                     | 0,0016     | 0,02            | 1,0            | 0,0001         |
| 4. [0621] Метилбензол (349)                               | 0,0006                      | 0,0583     | 0,6             | 3,8            | 0,00001        |
|                                                           |                             |            |                 |                |                |

Таблица 1.5.2

#### Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

| Вещество                                                  | Cmax<br>(ср.год.),<br>мг/м³ | ПДВ, т/год | ПДКсс,<br>мг/м³ | RFC, мг/м³ | HRI,<br>индекс |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|-----------------|------------|----------------|
| 1. [0602] Бензол (64)                                     | -                           | 0,0618     | 0,1             | 0,03       | 0,001          |
| 2. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | -                           | 0,0078     | -               | 0,1        | 0,001          |
| 3. [0627] Этилбензол (675)                                | -                           | 0,0016     | -               | 1,0        | 0,0001         |
| 4. [0621] Метилбензол (349)                               | -                           | 0,0583     | -               | 0,4        | 0,0001         |

### 3. Характеристика риска для здоровья населения

#### 3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC<sub>i</sub> - максимальная концентрация (по ОНД-86) i-го вещества, мг/м³;

ARFC<sub>i</sub> - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий

для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

HQ<sub>i</sub> - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

#### Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

| Вещество              | Координаты |       | AC, мг/м³ | HQ(HI) |
|-----------------------|------------|-------|-----------|--------|
|                       | X          | Y     |           |        |
| 1. [0602] Бензол (64) |            |       |           |        |
| расчетная точка 1:    | -1451      | -1451 | 0,0009    | 0,006  |
| расчетная точка 2:    | -1451      | -1498 | 0,0009    | 0,006  |
| расчетная точка 3:    | -1495      | -1451 | 0,0009    | 0,006  |
| расчетная точка 4:    | -1495      | -1498 | 0,0009    | 0,006  |

|                                                                                      |       |       |         |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|----------|
| 2. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                            |       |       |         |          |
| расчетная точка 1:                                                                   | -1451 | -1451 | 0,0002  | 0,000047 |
| расчетная точка 2:                                                                   | -1451 | -1498 | 0,0002  | 0,000047 |
| расчетная точка 3:                                                                   | -1495 | -1451 | 0,0002  | 0,000047 |
| расчетная точка 4:                                                                   | -1495 | -1498 | 0,0002  | 0,000047 |
| 3. [0621] Метилбензол (349)                                                          |       |       |         |          |
| расчетная точка 1:                                                                   | -1451 | -1451 | 0,0006  | 0,000158 |
| расчетная точка 2:                                                                   | -1451 | -1498 | 0,0006  | 0,000158 |
| расчетная точка 3:                                                                   | -1495 | -1451 | 0,0006  | 0,000158 |
| расчетная точка 4:                                                                   | -1495 | -1498 | 0,0006  | 0,000158 |
| 4. [0627] Этилбензол (675)                                                           |       |       |         |          |
| расчетная точка 1:                                                                   | -1451 | -1451 | 0,00002 | 0,00002  |
| расчетная точка 2:                                                                   | -1451 | -1498 | 0,00002 | 0,00002  |
| расчетная точка 3:                                                                   | -1495 | -1451 | 0,00002 | 0,00002  |
| расчетная точка 4:                                                                   | -1495 | -1498 | 0,00002 | 0,00002  |
| Точка макс. неканцерогенного острого воздействия:                                    | -1495 | -1498 |         |          |
| [0602] Бензол (64) {ARFC=0.15 мг/м <sup>3</sup> }                                    |       |       | 0,0009  | 0,006    |
| [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м <sup>3</sup> } |       |       | 0,0002  | 4,65E-05 |
| [0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м <sup>3</sup> }                               |       |       | 0,0006  | 0,000158 |
| [0627] Этилбензол (675) {ARFC=1.0 мг/м <sup>3</sup> }                                |       |       | 0,00002 | 0,00002  |
| иммунная система                                                                     |       |       |         | 0,006    |
| развитие                                                                             |       |       |         | 0,00602  |
| репродуктивная система                                                               |       |       |         | 0,006    |
| ЦНС                                                                                  |       |       |         | 0,000204 |
| глаза                                                                                |       |       |         | 0,000204 |
| органы дыхания                                                                       |       |       |         | 0,000204 |

Таблица 3.2.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

| Критические органы (системы) | Координаты |       | HI       |
|------------------------------|------------|-------|----------|
|                              | X          | Y     |          |
| 1. иммунная система          |            |       |          |
| расчетная точка 1:           | -1451      | -1451 | 0,006    |
| расчетная точка 2:           | -1451      | -1498 | 0,006    |
| расчетная точка 3:           | -1495      | -1451 | 0,006    |
| расчетная точка 4:           | -1495      | -1498 | 0,006    |
| 2. развитие                  |            |       |          |
| расчетная точка 1:           | -1451      | -1451 | 0,00602  |
| расчетная точка 2:           | -1451      | -1498 | 0,00602  |
| расчетная точка 3:           | -1495      | -1451 | 0,00602  |
| расчетная точка 4:           | -1495      | -1498 | 0,00602  |
| 3. репродуктивная система    |            |       |          |
| расчетная точка 1:           | -1451      | -1451 | 0,006    |
| расчетная точка 2:           | -1451      | -1498 | 0,006    |
| расчетная точка 3:           | -1495      | -1451 | 0,006    |
| расчетная точка 4:           | -1495      | -1498 | 0,006    |
| 4. ЦНС                       |            |       |          |
| расчетная точка 1:           | -1451      | -1451 | 0,000204 |
| расчетная точка 2:           | -1451      | -1498 | 0,000204 |
| расчетная точка 3:           | -1495      | -1451 | 0,000204 |
| расчетная точка 4:           | -1495      | -1498 | 0,000204 |
| 5. глаза                     |            |       |          |
| расчетная точка 1:           | -1451      | -1451 | 0,000204 |
| расчетная точка 2:           | -1451      | -1498 | 0,000204 |
| расчетная точка 3:           | -1495      | -1451 | 0,000204 |
| расчетная точка 4:           | -1495      | -1498 | 0,000204 |
| 6. органы дыхания            |            |       |          |
| расчетная точка 1:           | -1451      | -1451 | 0,000204 |
| расчетная точка 2:           | -1451      | -1498 | 0,000204 |
| расчетная точка 3:           | -1495      | -1451 | 0,000204 |
| расчетная точка 4:           | -1495      | -1498 | 0,000204 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.