

ТС-ИНДУСТРИЯ

Жауапкершілігі шектеулі
серіктестері

БСН 030 640 007 083
Павлодар қ., Камзин көш., 51, 3 қабат
тел. 8-7182-61-41-10
e-mail: tsi-2003@mail.ru

Товарищество с ограниченной
ответственностью

БИН 030 640 007 083
г. Павлодар, ул. Камзина, 51, 3 этаж
тел. 8-7182-61-41-10
e-mail: tsi-2003@mail.ru

Заказчик: ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Темиртау»

Рабочий проект

«Реконструкция водовода Караганда-
Темиртау со строительством
повысительной насосной станции.
Корректировка»

02-08.2023-ООС

Охрана окружающей среды

Директор ТОО «ТС-Индустрия»

ГИП



Калиакпаров Д.Е.

Абылгазинов Р.К.

г. Павлодар, 2023 г.

АННОТАЦИЯ

Рабочий проект «Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка» разработан на основании договора на проектирование в соответствии с заданием на проектирование.

С целью выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой деятельности на окружающую среду в составе рабочего проекта была выполнена экологическая оценка.

Намечаемая деятельность не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду или процедуры скрининга является обязательным, в связи с чем, экологическая оценка выполнялась по упрощенному порядку и представлена в составе проекта разделом «Охрана окружающей среды» в соответствии с п.3 ст. 49 Экологического кодекса.

В разделе «Охрана окружающей среды» выполнена оценка от намечаемой деятельности на все компоненты окружающей среды: воздушная среда, водные ресурсы, недра, земельные ресурсы, флору и фауну, а также рассмотрены возможные физические воздействия.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на площадке строительно-монтажных работ (Далее СМР) будут являться:

- 0001 - Битумный котел, 1000 л. Труба
- 0002 - Битумный котел, 400 л. Труба
- 0003 - Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин
- 0004 - Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт
- 0005 - Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А
- 0006 - Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м³/ч
- 0007 - Электростанции переносные, мощность до 4 кВт
- 0008 - Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)
- 0009 - Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т
- 0010 - Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем
- 0011 - Насос для перекачки чистой воды с бензиновым двигателем, производительность 58 м³/час
- 0012 - Установки гидравлические для труб длиной продавливания более 20 м (УПК20)
- 6001 - Земляные работы. Участок 1
- 6002 - Земляные работы. Участок 2
- 6003 - Земляные работы. Участок 3
- 6004 - Земляные работы. Участок 4
- 6005 - Земляные работы. Участок 5
- 6006 - Земляные работы. Участок 6
- 6007 - Земляные работы. Участок 7
- 6008 - Пересыпка сыпучих материалов
- 6009 - Склад щебня от 20 мм и более
- 6010 - Склад песка природного
- 6011 - Пересыпка, растаривание строительных смесей
- 6012 - Буровые работы
- 6013 - Молотки бурильные
- 6014 - Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций
- 6015 - Вибратор глубинный
- 6016 - Вибратор поверхностный
- 6017 - Перфоратор электрический
- 6018 - Сварочные работы
- 6019 - Газовая резка
- 6020 - Сварка полиэтиленовых труб

6021	Паяльные работы
6022	Битумный котел, 400 л. Нагревание битума
6023	Укладка асфальтобетонных смесей при сооружении канализационных колодцев
6024	Розлив вяжущих при укладке асфальта (Котлы битумные передвижные, 400 л)
6025	Гидроизоляционные работы
6026	Окрасочные работы
6027	Металлообработка
6028	Деревообработка
6029	Движение дорожно-строительной техники по территории. ДВС автотранспорта
6030	Стоянка для дорожно-строительной техники. ДВС автотранспорта
6031	Топливозаправщик
6032	Гашение извести

Расчеты выбросов выполнены с учетом данных проектно-сметной документации.

Количество источников составляет 44, из которых: 12 организованных и 32 неорганизованных источников.

В атмосферу от источников будут выбрасываться 36 наименований загрязняющих веществ: 6,79402834 г/с или 18,40297254911 т/год. Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по современным утвержденным методикам.

Ниже представлена таблица с распределением выбросов загрязняющих веществ по классам опасности:

1 класс опасности	0,000424541
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003911
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00042015
Хлорэтилен	0,000004
2 класс опасности	0,49090462
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,4593293
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,005719
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,01247366
Сероводород (Дигидросульфид)	0,000007
Формальдегид (Метаналь)	0,01247366
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000635
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0,000267
3 класс опасности	10,26938974
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4182458
Взвешенные частицы	0,0614819
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	2,237996
Метилбензол	0,051453
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,187946918
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000636
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,1146721
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0573184
Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,115238
Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид)	0,000000026
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,024974
4 класс опасности	4,2775941
Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,694453

Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,079755
Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	2,5682771
Этанол (Этиловый спирт)	0,000709
Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,013845
Пропан-2-он (Ацетон)	0,920555
Неклассифицируемые	3,3646575
2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,000055
Керосин	0,1788355
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,000639
Сольвент нафта	2,993262
Циклогексанон	0,002802
Уайт-спирит	0,074681
Пыль древесная	0,114038
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,000345
Общий итог	18,402970504911

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при производстве строительных работ от указанных источников незначительны и носят кратковременный характер. Дополнительно, все работы на площадке строительства предусматриваются разновременными, практически не совпадают по времени и интенсивности.

Продолжительность строительства составит 17 месяцев.

Ввиду всего вышеперечисленного, а также на основании пп.3, п.2, Раздела 3, Приложения 2 Экологического кодекса и пп.1,7, п.12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246) – намечаемая деятельность относится к 3 категории.

Согласно п.11 ст.39 Экологического кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду (ст.110 Экологического кодекса).

Расчет количества выбросов на период СМР производился в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. Приказом Министра охраны ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-П).

Согласно Статье 202 пункт 17 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах определяются законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании. Плата за загрязнения атмосферного воздуха осуществляется по израсходованному количеству топлива по ставкам платы для передвижных источников.

Согласно пункту 19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63), максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в нормативах в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Выбросы загрязняющих веществ от вышеперечисленных источников выбросов, за исключением выбросов от ДВС автотранспорта, определенные настоящим проектом предлагается принять в качестве выбросов, подлежащих декларированию.

Оглавление

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ.....	8
2. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	9
3. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА.....	9
3.1 Характеристика климатических условий района расположения проектируемого объекта	12
3.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	12
3.5 Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета ПДВ	101
3.6 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов	Ошибка! Закладка не определена.
3.6 Расчет выбросов на период строительства.....	104
3.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	Ошибка! Закладка не определена.
3.8 Определение категории объекта	104
3.9 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ	104
3.9 Сведения о санитарно-защитной зоне (СЗЗ).....	113
3.10 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха	Ошибка! Закладка не определена.
3.11 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	Ошибка! Закладка не определена.
3.12 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	116
4. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	118
4.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации	118
4.2 Поверхностные воды	121
4.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов.....	122
5. НЕДРА	128
6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	128
6.1 Данные об объемах, составе, видах отходов производства и потребления	130
6.2. Декларируемое количество и виды отходов	136
6.3 Оценка воздействия на окружающую среду	Ошибка! Закладка не определена.
6.4 Мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов окружающей среды отходами производства	Ошибка! Закладка не определена.
7. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	138
8. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
8.1 Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия на почвенный покров.....	142
9. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА...	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
12. ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	159
13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	163
ПРИЛОЖЕНИЯ	165

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение №1. Копия государственной лицензии ТОО «ТС-Индустрия» на природоохранное проектирование

Приложение №2. Ситуационная карта-схема

Приложение №3. Заключение РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Приложение №4. Согласование РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК»

Приложение №5. Справка о существующих фоновых концентрациях от РГП «Казгидромет»

Приложение №6. Объявление в газете «Ortalyq Qazaqstan» о проведении общественных слушаний посредством публичных обсуждений

Приложение №7. Протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений

Приложение №8. Расчет рассеивания

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка», разработан согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан в соответствии «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 определялись требованиями вышеуказанной инструкции с учетом расположения, категории опасности, масштабности и значимости объекта.

Объем изложения позволяет выполнить анализ соответствия нормативным требованиям существующих решений по обеспечению охраны компонентов окружающей среды от негативного воздействия источников на период строительно-монтажных работ.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду – почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух и др. определялись в соответствии с проектными материалами и исходными данными заказчика.

Работа выполнена в соответствии с требованиями:

- Экологического кодекса Республики Казахстан;
- Нормативно-методической документации по охране окружающей среды, действующей на территории Республики Казахстан.

Разработчик Раздела «Охрана окружающей среды» - ТОО «ТС-Индустрия», имеющее лицензию №01908Р от 15.03.17 года, выданную Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 1).

Юридический адрес разработчика Раздела «Охрана окружающей среды»: Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. Камзина 51, 3 этаж. Тел.: 8 (7182) 61-41-10.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

Реквизиты Заказчика – ГУ "Отдел жилищно коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции г. Темиртау. Адрес: Карагандинская область, г.Темиртау, Бульвар Независимости, 12, тел.: 8(7213)41-55-50, e-mail: ozhkh_pt_ad@mail.ru

Рабочий проект «Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка» разработан ТОО «ТС-Индустрия» на основании утвержденных Заказчиком задания на проектирование, в рамках договора подряда на разработку рабочего проекта.

Основные данные, требования и объемы работ см. задание на проектирование и соответствующие разделы проектной документации.

Планируемый срок начало реконструкции октябрь 2024 (см. письмо от 09.09.2024г. №04/1030 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции г. Темиртау»).

Район строительства с точки зрения наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Транспорт оборудования, материалов и конструкций осуществлять по существующим автомобильным дорогам.

Снабжение строительства водой, электроэнергией, связью обеспечивается от существующих сетей.

Трасса водовода начинается на территории города Караганды, проходит по землям Бухар Жырауского района и заканчивается в городе Темиртау Карагандинской области.

Карагандинская область характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, что является следствием удаленности территории от больших водных пространств и свободного доступа в пределы области теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного бедного влагой, арктического воздуха в холодное полугодие.

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта - вначале апреля и длится всего один-два месяца. Лето продолжается четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна короткая, часто сухая.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 участок работ относится к подрайону ІВ по схематической карте районирования для строительства. Данный подрайон характеризуется показателями, приведенными в таблице 1.1

Таблица 1.1

Климатический подрайон	Среднемесячная температура воздуха в январе, °С	Средняя корость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
І В	От -14 до -28	-	От +2 до +21	-

Исходными материалами для разработки раздела «Охрана окружающей среды» послужили:

- задание на проектирование;
- Материалов инженерно-геодезических изысканий, выполненных ТОО «GeolProject»;
- Общая пояснительная записка рабочего проекта;
- Проект организации строительства;
- Сметная документация по проекту.

Период строительства составит – 17 месяцев;

Среднее количество работников на период строительства – 152 человек.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Характеристика площадки строительства Повысительной насосной станций.

Проектируемая "Повысительная насосная станция" расположена в районе п.Компанейский на территории города Караганды. Площадка свободна от застройки. В геоморфологическом отношении территория изыскания обусловлена

водораздельной равниной и имеет равнинный характер рельефа. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 522,48 м до 522,33 м.

Подземные воды были вскрыты в двух скважинах на глубине 1.9-2.0м (520.58-520.33м).

Водовмещающими отложениями служат пески и суглинки. Посезонные режимные колебания для данного участка от 1.0 до 1.5м.

Подземные воды по отношению к бетонам всех марок среднеагрессивные.

Нормативная глубина промерзания по СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология»: для суглинков и глин -1.39м; супеси и пески пылеватые – 1.69м; пески крупные и средней крупности – 1.81м; крупнообломочных грунтов – 2.06м.

Средняя глубина проникновения "0" в грунт – 1.74м.

Согласно СП РК 2.04.01-2017:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5;
- номер района по давлению ветра – IV.
- номер района по весу снегового покрова – III;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 28,90С;

Рабочий проект разработан по данным отчета инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО "GeolProject". Инженерно-геологические изыскания на объекте:

«Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станций», были выполнены ТОО "GeolProject", арх№31.

При вскрытии траншеи и котлованов грунты должны быть, освидетельствованы представителем ТОО "GeolProject" В случае выявления несоответствия фактических инженерно-геологических условий условиям, учтенным в проекте, должны быть произведены дополнительные исследования грунтов и внесены соответствующие изменения в рабочую документацию.

Архитектурно-планировочные решения

Проектом предусмотрена прокладка водовода хозяйственно-питьевого назначения Ø1000мм от Водоочистных сооружений г.Караганды до площадки Насосной станций ХПВ г.Темиртау (на сопке «Опан») протяженностью 26,65 км и строительства повысительной насосной станций в районе п.Компанейский на территории города Караганды.

Трасса нового водовода пролегает параллельно существующему Водоводу Караганды-Темиртау на расстоянии в среднем 5-7м.

Площадка для строительства «Повысительная насосная станция».

Площадка для строительства «Повысительной насосной станций» расположено рядом с п.Компанейский на территории г.Караганды.

Место строительства «Повысительной насосной станций» выбрано исходя из:

- технологических нужд в соответствии с гидравлическим расчетом Водовода;
- увязки с существующей застройкой и инженерными сетями (автодороги, линий электропередачи и т.д.) с соблюдением экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм.

Акт выбора земельного участка под строительство объекта №13/53 от 17.10.2017г.

Площадь земельного участка 1 га.

Площадка повысительной насосной станции имеет ограждение, глухое ограждение высотой 2,0 метра и на 0,5 метра из колючей проволоки.

На площадке расположены: здание повысительной насосной станций, септик для хозяйственных стоков, КТП 10/0,4кВ и КТП 6/0,4 кВ, мусорный контейнер.

Проезды по территории площадки повысительной насосной станции предусмотрены с асфальтобетонным покрытием.

Для обеспечения санитарно- гигиенических и эстетических условий на территории водопроводных сооружений предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению.

Размер здания повысительной насосной станций определен исходя из размещения в ней - технологического оборудования и трубопроводов, а также необходимых помещений в соответствии с нормативами, заданием на проектирование и заданием эксплуатирующей организации.

Здание повысительной насосной станций запроектировано из металлических конструкций, имеет размеры в плане 18×30м, высота здания 10,7 м (верх конька), оборудовано подвесным однобалочным мостовым краном грузоподъемностью 3,2т.

Подъезд к площадке повысительной насосной станции осуществляется путем строительства подъездного пути гравитно-щебеночным покрытием от существующий автодороги (с гравитной поверхностью) к золоотвалу ТЭЦ-3 примыкающий к автодороге «Подъезд к городу Караганде» (в районе км.8).

Расположение здания проектируемой насосной относительно окон по сторонам горизонта соответствует нормам СНиПа.

Трасса Водовода Караганды-Темиртау

Вдоль трассы Водовода рельеф имеет разнообразный характер: спокойный равнинный, заболоченный, возвышенность.

Некоторые участки трассы Водовода проходят через заболоченные места. В этих местах проектом предусмотрен водоотлив в период строительства Водовода.

Площадка строительстве Повысительной насосной станций.

Рельеф участка спокойный. План организации рельефа рассматриваемого участка увязан с существующим рельефом.

Отвод поверхностных вод с территории Повысительной насосной станций открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов.

Внутренние проезды имеют асфальтобетонное покрытие. Площадки-гравитнощебеночное. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасности движения автотранспорта.

Территория возле входов обустроена малыми архитектурными формами: скамейками, урнами.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется. Проектом предусмотрен посев многолетних трав.

Природно-климатические условия для произрастания тяжелые, поэтому для нормального роста и развития древесно-кустарниковой растительности необходим полный комплекс агротехнических мероприятий.

При укладке трубопроводов Водовода проектом предусматривается рекультивация слоя земли толщиной 0,3 м. Слой срезается, буртуется, а после укладки водоводов и засыпки траншей разравнивается.

До начала строительства необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- Снятие растительного грунта и вывоз с территории;
- Расчистка и выравнивание территории после подготовки площадки к строительству.

Распределение оставшегося после выполнения основных строительно-монтажных работ минерального грунта на рекультивируемой площади равномерным слоем и уплотнение его катками;

Уборка территории после окончания строительства.

Подвозка плодородного слоя для озеленения территории и равномерное распределение его на рекультивируемой площади.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- организация рельефа путем срезки и подсыпки, выравнивание территории;
- благоустройство и озеленение: асфальтобетонное покрытие проездов, плиточное покрытие тротуаров; посадка деревьев, кустарников и посев многолетних трав.

Восстановление земель, нарушенных при строительстве:

- засыпка с трамбовкой послойно траншеи после окончания строительства коммуникаций;
- восстановление состояния плодородия почвы.

Повысительная насосная станция

Водопроводная насосная станция предназначена для подачи воды в город Темиртау, на насосную станцию ХВП «Сопка Опан». Насосная станция 2 категории. Режим работы повысительной насосной станции круглосуточный 365 календарных дней в году. Категория помещения по пожарной опасности - Д. Подключение насосов непосредственно в водовод. В насосной станции установлены центробежные консольные насосы NLG250/360-75/4 компании "Wilo", расход 661,0 м³/час, напор 30,0 м, N=75 кВт, n=1480 об/мин с частотным приводом (2 рабочих, 1 резервный).

Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от давления на напорном трубопроводе, обеспечивает защиту от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего.

Управление работой насосов - местное и автоматическое, в зависимости от требуемого давления.

В качестве грузоподъемного оборудования принят кран опорный мостовой однобалочный, г/п 3,2 т, пролетом 15 м, с высотой подъема 6,0 м с электрической талью.

Для обслуживания крана проектом предусмотрен подъемник.

Производительность повысительной насосной станции

В настоящее время объем водоподдачи по водоводу Караганда-Темиртау составляет: 16800 м³/сут=700 м³/час. Согласно письма исх. № 24/1592 от 11.06.2024г. ТОО «Окжетпес Т» проектируемый водовод и насосная станция в короткий промежуток времени должны обеспечить пропуск воды в объеме 1980 м³/час (с учетом задействования резервных насосов).

В соответствии с решениями генерального плана г. Темиртау, на перспективу основным источником водоснабжения определен канал им. Сатпаева, с точкой подключения НС №3 г. Караганды).

Объем водоподдачи, в размере 56,83 тыс. м³/сут. Подача воды предусмотрена по двум водоводам: существующему, после реконструкции и проектируемому.

Настоящим проектом рассматривается реконструкция существующего водовода. Расход воды на один водовод составит: $56832 / 2 = 28416$ м³/сут. = 1184 м³/час.

Для выполнения требований эксплуатационной организации, обеспечения подачи воды в объеме 1980 м³/час, принимаем 3 насоса с номинальной производительностью 661 м³/час, с частотным регулированием, (2 рабочих, 1 резервный – пиковый), Применение частотного регулирования позволит работать насосной станции в стандартном режиме с производительностью 1184 м³/час.

Основные показатели по чертежам технологических решений

Таблица 2.1

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м вод.ст.	Расчетный расход,				Установ. мощность электродв., кВт	Примеч.
		м ³ /сут	м ³ /час	л/с	При пожаре, л/с		
Водопровод В1 Хоз-питьевой	30,0	28416,0	1184	328,9		3x75,0	(2+1)

Основные показатели по системе водоснабжения

Наименование системы	Расчетные расходы		
	м ³ /сут	м ³ /сут	л/с
Водоснабжение	28416,0	1184,0	328,9

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1 Характеристика климатических условий района расположения проектируемого объекта

Карагандинская область характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, что является следствием удаленности территории от больших водных пространств и свободного доступа в пределы области теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного бедного влагой, арктического воздуха в холодное полугодие. Летом выгорает растительность. Зимой бураны заметают дороги, а таяние снега весной превращает овраги и речушки в бурлящие потоки, смывающие всё на своём пути.

Среднегодовая температура - +3,6°C

Среднегодовые осадки - 332 мм.

Среднегодовая влажность воздуха - 65 %.

Среднегодовая скорость ветра - 3,8 м/с.

Таблица 1

Климатический график

Показатель	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	год
Абсолютный максимум, °C	6,2	6,0	22,1	30,6	35,6	39,1	39,6	40,2	37,4	27,6	18,9	11,5	40,2
Средний максимум, °C	-9	-8,4	-2,7	11,9	19,8	25,6	27,3	24,9	19,2	9,7	-0,8	-6,3	9,3
Средняя температура, °C	-13,5	-13,5	-7,5	5,5	13,0	18,8	20,8	18,2	12,3	3,8	-5,4	-10,6	3,6
Средний минимум, °C	-17,8	-18,2	-11,9	0,2	6,6	12,1	14,6	11,9	6,1	-0,8	-9,2	-14,7	-1,7
Абсолютный минимум, °C	-41,7	-41	-34,7	-24	-9,5	-2,3	3,2	-0,8	-7,4	-19,3	-38	-42,9	-42,9
Норма осадков, мм	21	19	18	22	36	36	41	33	22	35	27	22	332

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта - в начале апреля и длится всего один-два месяца. Лето продолжается четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна короткая, часто сухая.

Согласно СНиП РК 2.04-01-2010 участок работ относится к подрайону IV по схематической карте районирования для строительства. Данный подрайон характеризуется показателями, приведенными в таблице 3.1.1.

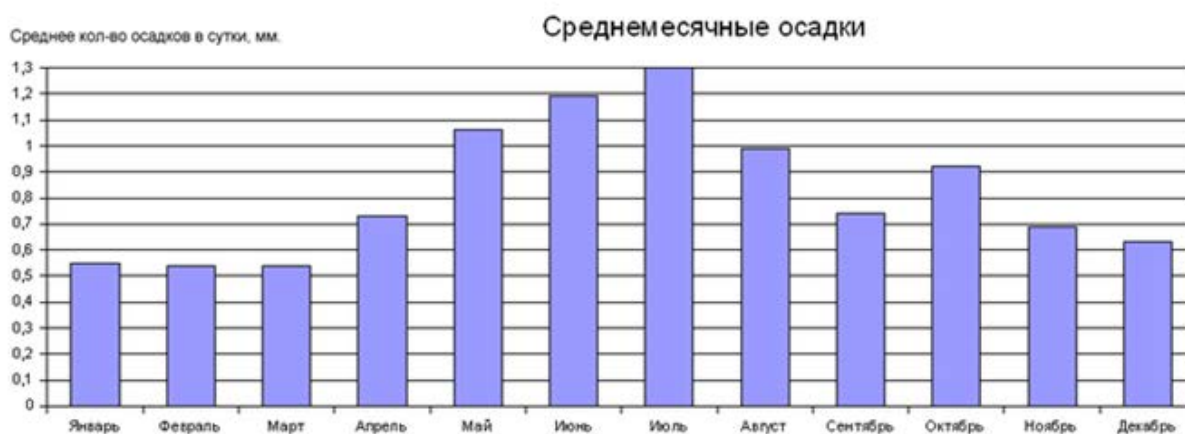
Таблица 1.1

Климатический подрайон	Среднемесячная температура воздуха в январе, °C	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °C	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
IV	От -14 до -28	-	От +2 до +21	-

Климатические условия области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени. Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4 - 7,3°C, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное. Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48°C; зима, наоборот, холодная, морозы иногда доходят до 40-45°C и даже 50°C. В среднем продолжительность теплого периода (*со средней суточной температурой воздуха выше 0°*) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья. Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм.



Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0 - 4,4 м/сек. Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

Природно-климатические зоны представлены степной, полупустынной и пустынной ландшафтными зонами умеренного пояса. В степную ландшафтную зону входят территории Нуринского, Осакаровского, Бухар-Жырауского и Каркаралинского районов. Преобладают каштановые почвы, небольшие участки малогумусных южных черноземов. В центральных частях проявляются некоторые элементы высотной ландшафтной зональности. В гранитных массивах низкогорий на сильно щебнистых темноцветных почвах встречаются березово-сосновые леса. К наиболее распространенным ландшафтам относятся пойменные луга, солонцы и солончаки с пустынной степной и лугово-солончаковой растительностью. Степная зона характеризуется сухим резко континентальным климатом: лето жаркое и сухое, зима малоснежная, но суровая с ветрами и буранами.

Испаряемость за летний период превышает атмосферные осадки в 3-7 раз. Резкая континентальность определяется суровой зимой, высокими летними температурами, большими годовыми и суточными амплитудами температуры воздуха и малым количеством атмосферных осадков.

В полупустынную ландшафтную зону входят территории: Абайского, северная часть Жанааркинского, Шетского и Актогайского, южная часть Нуринского и Каркаралинского районов. Для указанной зоны характерны сухой и резко континентальный климат, бедные гумусом светло-каштановые и бурые почвы, преобладание на низменных участках рельефа солонцов и солончаков, полынно-злакового травостоя. Низкогорья и сопки в полупустынной зоне покрыты грубоскелетными щебенистыми почвами с типчаково-полынными кустарниками.

В пустынную ландшафтную зону входят территории центральной, юго-восточной и юго-западной части Улытауского, Жанааркинского, Шетского и Актогайского районов. Пустынная зона характеризуется засушливым климатом, очень низким уровнем осадков и обеспеченностью водными ресурсами, большой величиной испаряемости, значительными суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха и почвы, отсутствием постоянных поверхностных водотоков, накоплением в верхних горизонтах почвы солей, разреженным растительным покровом. Животный мир области очень разнообразен, здесь насчитывается около 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и свыше 20 видов рыб.

Природные ресурсы

Карагандинская область является уникальным, железомарганцевым, барит-полиметаллическим, редкометальным и угленосным регионом Казахстана. На ее территории сосредоточено 100 % балансовых запасов марганцевых руд Республики, более 80 % - триоксида вольфрама, 63,9 % - молибдена, 54,2 % - свинца, 38,8 % - цинка, 36 % - меди, 31,9 % - угля (в том числе все 100% запасов коксующихся углей), 100 % - волластонита и родусит - асбеста, более 70 % - барита и т.д. Потенциальная извлекаемая ценность балансовых запасов Карагандинской области по основным видам твердых полезных ископаемых составляет 758,2 млрд. долларов США. Запасы и прогнозные ресурсы недр составляют 1162,0 млрд. долларов США. Область обладает крупнейшими запасами нерудного сырья для металлургии и строительной индустрии.

В регионе расположены 2 нефтегазовых бассейна: Южно-Торгайская и Шу-Сарысуйская впадины. Карагандинский угольный бассейн является более газоносным среди угольных бассейнов стран СНГ.

Грунтовые, подземные и поверхностные воды

Гидрографическая сеть представлена реками Малая и Большая Букпа, Сокур, Солонка, Безымянка, Федоровским водохранилищем, озером в ЦПиКО и четырьмя Голубыми озерами. Климат города характеризуется жарким сухим летом и суровой продолжительной зимой. Экономика города Караганды имеет индустриальную специализацию, преобладающими являются обрабатывающая, горнодобывающая отрасли, производство и распределение электроэнергии.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория изыскания обусловлена водораздельной равниной и имеет равнинный характер рельефа. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 522,48 м до 522,33 м.

Подземные воды были вскрыты в двух скважинах на глубине 1.9-2.0м (520.58-520.33м). Водовмещающими отложениями служат пески и суглинки. Посезонные режимные колебания для данного участка от 1.0 до 1.5м.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-96, в толще вскрытых отложений (6.0м) на основании, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 3 ИГЭ: песок, суглинок и глина.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 1 - Песок коричневый, пылеватый, мелкозернистый, маловлажный, с линзами и прослоями суглинка.

Глубина залегания от 0,1 м до 1,2 м. Мощность слоя 1,10 м.

С расчетными характеристиками $c=30,0$ кПа, $j=16,5^\circ$, $E=8.3$ мПа, $g=1.51$ г/см.куб.

ИГЭ (слой) 2 - Суглинок коричневый, легкий пылеватый, мягкопластичный.

Глубина залегания от 1,1 м до 3,0 м. Мощность слоя 1,80 м

С расчетными характеристиками $c=30,0$ кПа, $j=22,0^\circ$, $E=4.5$ мПа, $g=2.01$ г/см.куб.

ИГЭ (слой) 3 - Глина коричневая, тяжелая пылеватая, тугопластичная.

Глубина залегания от 3,0 м до 60 м. Мощность слоя 3,00 м.

Подземные воды по отношению к бетонам всех марок среднеагрессивные.

Нормативная глубина промерзания по СНиПу РК 2.04.01-2001 «Строительная климатология»: для суглинков и глин -1.39м; супеси и пески пылеватые – 1.69м; пески крупные и средней крупности – 1.81м; крупнообломочных грунтов – 2.06м.

Средняя глубина проникновения "0" в грунт – 1.74м.

Согласно СНиП РК 2.04.01-2010:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5;
- номер района по давлению ветра – IV.
- номер района по весу снегового покрова – III;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 350С.

Рельефная территории города Караганды входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Кенгиз-Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным рельефом.

Вдоль трассы Водовода рельеф имеет разнообразный характер: спокойный равнинный, заболоченный, возвышенность.

Некоторые участки трассы Водовода проходит через заболоченные места. В этих местах проектом предусмотрен водоотлив в период строительства Водовода. План организации рельефа рассматриваемого участка увязан с существующим рельефом.

Отвод поверхностных вод с территории Повысительной насосной станций открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов.

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно сведениям РГП «Казгидромет», наблюдения за состоянием за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории Карагандинской области распространяются следующие вещества:

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№4	Азота диоксид	0.1746	0.1588	0.1533	0.1543	0.1403
	Взвеш.в-ва	0.8293	0.5724	0.6765	0.543	0.6756
	Диоксид серы	0.102	0.1049	0.1093	0.2398	0.101
	Углерода оксид	9.4622	6.6074	7.3731	8.0439	6.9662
	Азота оксид	0.0834	0.0693	0.071	0.0696	0.0724

С учетом данным фоновых концентраций был проведен расчет загрязнения.

По данным сети наблюдений г. Караганда, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением НП=36% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №4 и СИ=4,4 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,0 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,6 ПДКм.р., оксида углерода – 1,3 ПДКм.р., диоксида азота – 2,3 ПДКм.р., оксида азота – 1,6 ПДКм.р., сероводорода – 4,4 ПДКм.р., фенола – 3,0 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Ближайшие посты наблюдения за загрязнением природной среды №2,3,4,5 выявили следующие фоновые исследования на планируемом участке взвешенные частицы РМ2.5 0,067 м/с, взвешенные частицы РМ10 0,135 м/с, Азот диоксид 0,131 м/с, Взвеш. в-ва 0,7773 м/с, Диоксид серы 0,0338 м/с, Углерод серы 1,395 м/с, Азота оксид 0,0757 м/с, Сероводород 0,0053 м/с.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения воздушной среды

1.3.1 Краткая характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу

Количественный состав, выделяющихся в атмосферу вредных веществ, определен расчетным методом с использованием:

- методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами действующих на территории РК.

- проектно-сметной документации.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительно-монтажных работ будут:

- 0001 - Битумный котел, 1000 л. Труба
- 0002 - Битумный котел, 400 л. Труба
- 0003 - Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин
- 0004 - Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт
- 0005 - Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А
- 0006 - Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м³/ч
- 0007 - Электростанции переносные, мощность до 4 кВт
- 0008 - Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)
- 0009 - Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т
- 0010 - Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем
- 0011 - Насос для перекачки чистой воды с бензиновым двигателем, производительность 58 м³/час
- 0012 - Установки гидравлические для труб длиной продавливания более 20 м (УПК20)
- 6001 - Земляные работы. Участок 1
- 6002 - Земляные работы. Участок 2
- 6003 - Земляные работы. Участок 3
- 6004 - Земляные работы. Участок 4
- 6005 - Земляные работы. Участок 5
- 6006 - Земляные работы. Участок 6
- 6007 - Земляные работы. Участок 7
- 6008 - Пересыпка сыпучих материалов
- 6009 - Склад щебня от 20 мм и более
- 6010 - Склад песка природного
- 6011 - Пересыпка, растаривание строительных смесей
- 6012 - Буровые работы
- 6013 - Молотки бурильные
- 6014 - Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций
- 6015 - Вибратор глубинный
- 6016 - Вибратор поверхностный
- 6017 - Перфоратор электрический
- 6018 - Сварочные работы
- 6019 - Газовая резка
- 6020 - Сварка полиэтиленовых труб
- 6021 - Паяльные работы
- 6022 - Битумный котел, 400 л. Нагревание битума
- 6023 - Укладка асфальтобетонных смесей при сооружении канализационных колодцев
- 6024 - Розлив вяжущих при укладке асфальта (Котлы битумные передвижные, 400 л)
- 6025 - Гидроизоляционные работы

- 6026 - Окрасочные работы
- 6027 - Металлообработка
- 6028 - Деревообработка
- 6029 - Движение дорожно-строительной техники по территории. ДВС автотранспорта
- 6030 - Стоянка для дорожно-строительной техники. ДВС автотранспорта
- 6031 - Топливозаправщик
- 6032 - Гашение извести

Количество источников составляет 44, из которых: 12 организованных и 32 неорганизованных.

Залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительно-монтажных работ от проектируемого объекта отсутствуют.

Всего на период строительно-монтажных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться 36 наименований загрязняющих веществ.

Всего: 18.216339804911 тонн, из них:

- твердых – 7.5415676 т.;
- жидких и газообразных – 10.6747722 т.

Перечень загрязняющих веществ с учетом выбросов на период строительства представлен в таблице 3.3.1.1.

На период эксплуатации проектируемого объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

Таблица 3.3.1.1

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК м.р., мг/м3	ПДК с.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	-	0,04	-	3 класс опасности	0,06269300	0,115238000
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	-	-	0,3	Неклассифицируемые	0,00000200	0,000002000
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	0,0003	-	1 класс опасности	0,00120508	0,00042015
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06	-	3 класс опасности	0,12618420	0,4182458000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,05	-	3 класс опасности	0,02070700	0,0573184000
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,008	-	-	2 класс опасности	0,00000100	0,000007000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	3	-	4 класс опасности	3,910914600	2,56827710
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,02	0,005	-	2 класс опасности	0,0003990	0,0006350
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0,2	0,03	-	2 класс опасности	0,00126700	0,00026700
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,2	-	-	3 класс опасности	0,004167000	2,23799600000
0621	Метилбензол	0,6	-	-	3 класс опасности	0,002583000	0,05145300000
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	-	-	0,7	Неклассифицируемые	0,00063900	0,000055000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,1	-	-	4 класс опасности	0,00134400	0,0138450
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01	-	2 класс опасности	0,00336600	0,01247366
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35	-	-	4 класс опасности	0,001083	0,920555
1411	Циклогексанон	0,04	-	-	Неклассифицируемые	0,00041400	0,002802000
2732	Керосин	-	-	1,2	Неклассифицируемые	0,43280000	0,17883550
2750	Сольвент нефтя	-	-	0,2	Неклассифицируемые	0,001281000	2,993262000

2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П)	1	-	-	4 класс опасности	0,26021600	0,69445300
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15	-	3 класс опасности	0,0662880	0,06148190
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,3	0,1	-	3 класс опасности	1,350377000	7,187946918
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	-	-	0,5	Неклассифицируемые	0,04181300	0,00034500
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	-	-	0,04	Неклассифицируемые	0,002000000	0,00063900000
Общий итог						6,79402834	18,40297250

1.3.2 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха на период СМР

Неорганизованный источник 600101 - Земляные работы. Работа бульдозеров. Участок 1.

Неорганизованный источник 600201 - Земляные работы. Работа бульдозеров. Участок 2.

Неорганизованный источник 600301 - Земляные работы. Работа бульдозеров. Участок 3.

Неорганизованный источник 600401 - Земляные работы. Работа бульдозеров. Участок 4.

Неорганизованный источник 600501 - Земляные работы. Работа бульдозеров. Участок 5.

Неорганизованный источник 600601 - Земляные работы. Работа бульдозеров. Участок 6.

Неорганизованный источник 600701 - Земляные работы. Работа бульдозеров. Участок 7.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100 -п

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Количество твердых частиц, выделившихся при пересыпке пылящих материалов:

$G = K1 \times K2 \times K3 \text{ с.г.} \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B, \text{ х } M_2 \text{ х } (1-\eta), \text{ т/год};$

$M = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times K8 \times K9 \times B, \text{ х } M_ч \text{ х } (1-\eta) \text{ х } 106/3600, \text{ г/сек},$

где:

$K1$ – доля пылевой фракции в материале;

$K2$ – доля пыли, переходящая в аэрозоль;

$K3$ – коэффициент, учитывающий скорость ветра (макс.) 5,7 м/с;

$K3 \text{ с.г.}$ – коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра 4,2 м/с;

$K4$ – коэффициент, учитывающий степень защищенности от внешних воздействий;

$K5$ – коэффициент, учитывающий влажность материала;

$K7$ – коэффициент, учитывающий крупность материала;

$k8$ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k8=1$;

$k9$ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k9=1$;

B , – коэффициент, учитывающий высоту пересыпания материала;

$M_2 (M_ч)$ – количество сыпучего материала, тыс.т/год (т/ч);

η – коэффициент, учитывающий эффективность мер пылеподавления.

Для удобства проведения расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере участок строительства условно разбит на 7 подучастка с площадными источниками выбросов. Общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу разбит в процентном отношении в зависимости от протяженности подучастков и сведен в нижеследующую таблицу.

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,116306	2,188465
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,116306	0,312638
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,116306	0,312638

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,116306	0,312638
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,116306	0,312638
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,116306	0,312638
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,116306	0,312638
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,116306	0,312638

Процесс	Мг, м³/год	Пл- ть* мат- ла, г/см³	Мг, т/год	Мч, т/ч	К ₁	К ₂	К ₃ с.г.	К ₃	К ₄	К ₅	К ₇	К ₈	К ₉	В	η	Наименование загрязняющих веществ	Код	М, г/сек**	Г, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	1339	1,79	2396,8	0,8	0,05	0,02	1,2	1,4	1	0,01	1	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0022020	0,020133
Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами, мощность 79 кВт (108 л с), группа грунта 1/срезка растительного грунта/	11546	1,58	18242,2	6,2	0,05	0,02	1,2	1,4	1	0,01	1	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0167600	0,153235
Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 96 кВт (130 л с), группа грунта 2	49592	1,79	88770,2	30,0	0,05	0,02	1,2	1,4	1	0,01	1	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ***	2908	0,0611670	0,745670
Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 3	4	1,83	7,2	0,0	0,05	0,02	1,2	1,4	1	0,01	1	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0000070	0,000061

Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 1 /засыпка песком/	658	1,58	1039,1	0,4	0,05	0,02	1,2	1,4	1	0,01	1	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0009550	0,008728
Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами, мощность 79 кВт (108 л с), группа грунта 2 /выемка/	1037	1,79	1855,7	0,6	0,05	0,02	1,2	1,4	1	0,01	1	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0017050	0,015588

Неорганизованный источник 6008 - Пересыпка сыпучих материалов

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100 -п

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Количество твердых частиц, выделившихся при пересыпке пылящих материалов:

$G = K_1 \times K_2 \times K_3 \text{ с.г.} \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times M_{\Gamma} \times (1-\eta)$, т/год;

$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times M_{\text{ч}} \times (1-\eta) \times 10^6/3600$, г/сек,

где:

K_1 – доля пылевой фракции в материале;

K_2 – доля пыли, переходящая в аэрозоль;

K_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (макс.) 5,7 м/с;

$K_3 \text{ с.г.}$ – коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра 4,2 м/с;

K_4 – коэффициент, учитывающий степень защищенности от внешних воздействий;

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;

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 пересыпания материала;

M_{Γ} ($M_{\text{ч}}$) – количество сыпучего материала, т/год (т/ч);

η – коэффициент, учитывающий эффективность мер пылеподавления.

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0735000	0,0741660
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,0077280	0,0001590

Наименование источника выброса	Пл-ть мат-ла, г/см³	Мг, м3/год	Мг, т/год	Мч, т/ч	К ₁	К ₂	К ₃ с.г.	К ₃	К ₄	К ₅	К ₇	К ₈	К ₉	В	η	Наименование загрязняющих веществ	Код	М, г/сек	Г, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	2,7	19,6	53,0	5	0,04	0,02	1,2	1,4	1	0,01	0,5	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 *	2908	0,00081700	0,00017800
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	2,7	22,76	61,462	5	0,04	0,02	1,2	1,4	1	0,01	0,5	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 *	2908	0,00081700	0,00020700
Гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм	2,6	2,6	6,7	5	0,01	0,001	1,2	1,4	1	0,4	0,5	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 *	2908	0,0004080	0,000011
Песок ГОСТ 8736-2014 природный	2,6	473,8	1231,9	5	0,1	0,05	1,2	1,4	1	0,01	0,8	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 *	2908	0,0081670	0,041393
Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	2,7	0,0	1	0,77	0,07	0,05	1,2	1,4	1	0,7	0,1	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 *	2909	0,0077280	0,000159
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 120-130	0,055	4,6	0,3	0,25	0,05	0,01	1,2	1,4	1	0,9	0,1	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 *	2908	0,0004670	0,000010

Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	2,7	1,6	4,2	4,215661	0,06	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,5	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 *	2908	0,0619700	0,001275
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	2,7	24,6	66,3	5	0,06	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,5	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 *	2908	0,0735000	0,020049
Щебень черный СТ РК 1215-2003 горячий, фракция от 10 до 20 мм	2,7	0,0	8,1	5,00	0,06	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,5	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 *	2908	0,0735000	0,002453
Щебень черный СТ РК 1215-2003 горячий, фракция от 20 до 40 мм	2,7	0,0	86,3	5,00	0,04	0,02	1,2	1,4	1	0,01	0,5	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 *	2908	0,00081700	0,00029000
Песок ГОСТ 8736-2014 для строительных работ: 50% природный, 50% обогащенный	2,6	4,6	11,8	5,00	0,05	0,02	1,2	1,4	1	0,01	0,8	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 *	2908	0,0016330	0,000079
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	2,7	5,0	13,6	5,00	0,06	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,5	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 *	2908	0,0735000	0,004108
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	2,7	453,3	1224,0	5,00	0,04	0,02	1,2	1,4	1	0,01	0,5	1	1	0,7	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 *	2908	0,00081700	0,00411300

Неорганизованный источник 6009 - Склад щебня от 20 мм и более

Неорганизованный источник 6010 - Склад песка природного

Количество твердых частиц, выделившихся при пересыпке пылящих материалов:

$G = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times M_r$, т/год;

$M = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times M_q \times 10^6/3600$, г/сек,

где:

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль;

K_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (макс.) 5,7 м/с;

K_3 с.г. – коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра 4,2 м/с;

k_4 – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;

k_8 – поправочный коэффициент, зависящий от типа грейфера;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпания материала;

M_r (M_q) – количество сыпучего материала, т/год (т/ч);

η – коэффициент, учитывающий эффективность мер пылеподавления.

Количество твердых частиц, выделившихся в результате сдувания с поверхности склада:

$G = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times F \times g'$, т/год;

$M = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times S_m \times (1-\eta) \times g'$, г/сек,

где:

K_6 – коэффициент, учитывающий профиль складываемого материала = $F_{\text{ФАКТ}}/F$;

$F_{\text{ФАКТ}}$ – фактическая по-ть материала с учетом рельефа, м²;

F – поверхность пыления в плане, м²;

g' – унос пыли с одного м² пылящей поверхности, г/м²*с;

ИВ	Наименование материала	Наименование источника выброса	M _r , т/год	M _q , т/ч	k ₁	k ₂	k ₃ с.г.	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	B	F	g'	F _{ФАКТ}	Загрязняющее вещество	Код	M, г/сек**	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

600901	Склад щебня от 20 мм и более	Разгрузка	731	5	0,04	0,02	1,2	1,4	1	0,1		0,5	0,7				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000045	0,024553
600903		Погрузка в автотранспорт	731	5	0,04	0,02	1,2	1,4	1	0,1		0,5	0,7				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000045	0,024553
600904		Разгрузка	731	5	0,04	0,02	1,2	1,4	1	0,1		0,5	0,7				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000045	0,024553
6009																	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000090	0,073659
601001	Склад песка природного	Разгрузка	680	5	0,05	0,03	1,2	1,4	1	0,01		0,8	0,7				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000014	0,006850
601002		Погрузка в автотранспорт	680	5	0,05	0,03	1,2	1,4	1	0,01		0,8	0,7				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000014	0,006850
601003		Разгрузка	680	5	0,05	0,03	1,2	1,4	1	0,01		0,8	0,7				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,000014	0,006850
6010																			0,000028	0,020550

Неорганизованный источник 6011 - Пересыпка, растаривание строительных смесей

Количество твердых частиц, выделившихся при пересыпке пылящих материалов:

$G = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V \times M_r \times (1-\eta)$, т/год;

$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_9 \times V \times M_{ч} \times (1-\eta) \times 10^6/3600$, г/сек,

где:

K_1 – доля пылевой фракции в материале;

K_2 – доля пыли, переходящая в аэрозоль;

K_3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (макс.) 5,7 м/с;

K_3 с.г.– коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра 4,2 м/с;

K_4 – коэффициент, учитывающий степень защищенности от внешних воздействий;

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При

использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

V – коэффициент, учитывающий высоту пересыпания материала;

M_r ($M_{ч}$) – количество сыпучего материала, тыс.т/год (т/ч);

η – коэффициент, учитывающий эффективность мер пылеподавления.

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,029867	0,074807
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	2914	0,041813	0,000345

Наименование источника выброса	Пл-ть мат-ла, г/см ³	M_r , мЗ/год	M_r , т/год	$M_{ч}$, т/ч	K_1	K_2	K_3 с.г.	K_3	K_4	K_5	K_7	K_8	K_9	V	η	Наименование загрязняющих веществ	Код	M , г/сек	G , т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	3,1	1,62	5,032	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0,8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,005973	0,000464
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	3,1	1,76	5,468	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0,8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,005973	0,000504

Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	3,1	22,88	70,938	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0,8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,005973	0,006538
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	3,1	1,28	3,972	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0,8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,005973	0,000366
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М200	3,1	0,37	1,143	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0,8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,005973	0,000105
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	3,1	13,15	40,754	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0,8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,005973	0,003756
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:2	3,1	0,01	0,018	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0,8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,005973	0,000002
Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	3,1	-	0,003	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,029867	0,000001
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	3,1	1,76	5,468	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,029867	0,002520
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:2	3,1	0,01	0,018	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,029867	0,000009
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	3,1	0,01	0,026	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0	Пыль неорганическая, содержащая	2908	0,029867	0,000012

																двуокись кремния в %: 70-20			
Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	2,6	-	0,023	0,07	0,08	0,04	1,2	1,4	1	0,6	0,8	1	1	1	0	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	2914	0,041813	0,000043
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	3,1	13,15	40,754	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,029867	0,018779
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	3,1	1,62	5,032	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,029867	0,002319
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	3,1	1,28	3,972	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,029867	0,001830
Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	2,6	-	0,129	0,07	0,08	0,04	1,2	1,4	1	0,6	0,8	1	1	1	0	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	2914	0,041813	0,000238
Смесь сухая для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006	2,6	-	0,035	0,07	0,08	0,04	1,2	1,4	1	0,6	0,8	1	1	1	0	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	2914	0,041813	0,000064
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М200	3,1	0,37	1,143	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,029867	0,000527

Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	3,1	22,88	70,938	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,029867	0,032688
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	3,1	1,76	5,468	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,029867	0,002520
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	3,1	1,28	3,972	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,029867	0,001830
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:2	3,1	0,01	0,018	0,2	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,029867	0,000009
Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	3,1	-	0,060	0,07	0,04	0,03	1,2	1,4	1	0,4	0,8	1	1	1	0	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,010453	0,000028

Неорганизованный источник 6012 - Буровые работы

Валовое количество твердых частиц (пыли), выделившихся при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$G = V \times q' \times T \times k_5 \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где:

V – объемная производительность бурового станка, м³/ч;

q' – удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы, кг/м³;

T – чистовое время работы станка, ч/год;

k₅ – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала.

Максимальный разовый выброс твердых частиц (пыли) при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M = V \times q' \times k_5 / 3,6, \text{ г/сек}.$$

Процесс	V, м ³ /час	q', кг/м ³	T, ч/год	k ₅	Загрязняющее вещество	Код	M, г/сек	G, т/год
2	3	4	5	6	7	8	9	10
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	0,83	2,4	68,03	0,01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,005533	0,001355

Неорганизованный источник 6013 - Молотки бурильные

Неорганизованный источник 6014 - Молотки отбойные

Неорганизованный источник 6015 - Вибратор глубинный

Неорганизованный источник 6016 - Вибратор поверхностный

Неорганизованный источник 6017 - Перфоратор электрический

«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» Приложение №13 к приказу

Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 –п.

При расчете объема загрязнений атмосферы при работе молотов, вибраторов, перфораторов:

$M = z / 3600$, г/с

Где: z— количество пыли, выделяемое при работе 1 ед оборудования, г/ч,

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$G = z \times T / 1000000$, т/год

T – чистовое время работы станка, ч/год;

ИЗ	Процесс	Кол-во станков	z, г/час	T, ч/год	Загрязняющее вещество	Код	M, г/сек	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6013	Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций	1	360	4,01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,1	0,001444
6014	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	1	360	3014,27	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,1	1,085139
6015	Вибратор глубинный	1	360	923,80	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,1	0,332568
6016	Вибратор поверхностный	1	360	54,13	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,1	0,019487
6017	Перфоратор электрический	1	360	198,35	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,1	0,071408

Неорганизованный источник 6018 - Сварочные работы

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

Выбросы загрязняющих веществ при ручной дуговой сварке металла, определяются по формуле:

$$G = g \times B \times n / 1000000, \text{ т,}$$

$$M = G \times 1000000 / 3600 / T, \text{ г/сек}$$

где:

g – удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых сварочных материалов, г/кг;

B – масса расходуемого за год сварочного материала, кг/год;

n – количество сварочных постов;

T – время работы в год, ч/год.

ИЗ	Процесс	Кол-во постов	Марка сварочного материала	Состав газовой среды	T, ч/год	B, кг/год	g, г/кг	Загрязняющее вещество	Код	M, г/сек	G, т/год
6018	Сварочные работы	1	Э42 (аналог АНО6)	-	184,42	254,8	14,97	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,005745	0,003814
		1	Э46 (аналог УОНИ 13/55)	-	191,2	264,1	13,9	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,005335	0,003671
		1	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм ГОСТ 2246-70 (аналог ОЗН 250)	-	207,69	286,93	20,77	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,007971	0,005960
		1	Э50А (аналог АНО3)	-	7,600	10,50	15,42	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,005921	0,000162
		1	Э55 (аналог УОНИ 13/55)	-	23,1	32,0	13,9	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,005330	0,000444
		1	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	-	58,54	80,87	10,69	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,004100	0,000864
		1	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм (аналог АНО4)	-	5,390	7,44	14,9	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,005720	0,000111

		1	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4-6 мм (аналог АНО-4)	-	1455,510	2010,82	15,7	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,006025	0,031570

$G = g \times B / 1000000$, т,

$M = G \times 1000000 / 3600 / T$, г/сек

где:

g – удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых сварочных материалов, г/кг;

B – масса расходуемого за год сварочного материала, кг/год;

T – время работы в год, ч/год.

ИЗ	Процесс	Расходуемые материалы	B*, м3	B, кг	G, г/кг	T, час	Наименование загрязняющих веществ	Код ЗВ	M, г/сек	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6018	Газовая сварка стали	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	13,80	30,35	22	68,99	Окислы азота (N _{ox})		0,002689	0,0006678
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,002151	0,0005342
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000350	0,0000868
	Газовая сварка стали	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2003	41,31	90,87	15	45,44	Окислы азота (N _{ox})		0,008333	0,001363
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,008333	0,001363
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,008333	0,001363
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,0083330	0,0018972
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,0083330	0,0014498

Неорганизованный источник 6019 - Газовая резка

Выбросы загрязняющих веществ при электродуговой сварке металла, определяются по формулам:

$$G = K' \times T / 1000000 \times (1-\eta), \text{ т/год,}$$

где:

K' – удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла, г/час;

η – степень очистки воздуха;

T – время работы одной единицы оборудования, ч/год.

$$M = K' / 3600 \times (1-\eta), \text{ г/сек}$$

ИЗ	Процесс	T, ч/год	η	Толщина стали	K'	Загрязняющее вещество	Код	M, г/сек	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6019	Газовая резка металла	348,44	0	20	197	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0123	0,054722	0,068642
					3	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	0,000833	0,001045
					53,2	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,014778	0,018537
					65	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,018056	0,022648

Неорганизованный источник 6020 - Сварка пластиковых труб

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики

Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N / 1000000, \text{ т/год, (3)}$$

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

N – количество сварок в течение года (10 мин. На стык).

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = M_i \times 1000000 / (T \times 3600) \text{ г/сек, (4)}$$

где T - годовое время работы оборудования, часов.

ИЗ	Процесс	T, ч/год	N	qi, г/сварку	Загрязняющее вещество	Код	M, г/сек	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6020	Сварка пластиковых труб	177,10	1062,62	0,009	Углерод оксид	0337	0,000016	0,000010
				0,0039	Хлорэтилен	0827	0,000006	0,000004

Неорганизованный источник 6021 - Паяльные работы

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

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

$$M_{\text{год}} = q \times m / 1000000, \text{ т/год}$$

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

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 1000000 / (t \times 3600), \text{ г/сек}$$

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

ИЗ	Процесс	Расходуемые материалы	t, ч/год	m*, кг/год	m, т/год	q, кг/т	Загрязняющее вещество	Код	M, г/сек	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6021	Паяльные работы	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	146,64	73,3200	0,0733200	0,51	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0184	0,00000008	0,00000004
						0,28	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид)	0168	0,00000004	0,00000002
		Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	44,06	22,03	0,02203	0,51	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0184	0,00000006	0,00000001
						0,28	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид)	0168	0,00000004	0,000000060

Всего:	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид)	0168	0,00000004	0,000000026
	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0184	0,00000008	0,000000050

Организованный источник 0001 - Битумный котел, 1000 л. Труба

Организованный источник 0002 - Битумный котел, 400 л. Труба

«Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 –п.

Расчет выбросов взвешенных частиц от сжигания дров рассчитывается по формуле:

$$G = B \times A^P \times f \times (1-\eta), \text{ т/г,}$$

где:

B – расход топлива, т/год;

A^P – зольность топлива, %;

f – безразмерный коэффициент, зависящий от типа топки и топлива;

η – эффективность очистки аспирационной установки, %.

Расчет выбросов азота определяется по формуле:

$$G_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q^P_H \times K_{NO_2} \times (1-\eta), \text{ т/г,}$$

где:

K_{NO2} – параметр, характеризующий количество оксидов азота на 1 ГДж тепла;

η – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов NO_x результате тех. решения;

Q^P_H - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг.

Расчет выбросов углерод оксида определяется по формуле:

$$G_{CO} = 0,001 \times B \times C_{CO} \times (1-g_4/100), \text{ т/г,}$$

где:

g₄ – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %;

C_{CO} – выход углерод оксида при сжигании топлива, кг/тонн.

$$C_{CO} = K_{CO} \times Q^P_H,$$

Максимальный разовый выброс для всех компонентов рассчитывается по формуле:

$$M = G \times 10^6 / (t \times 3600), \text{ г/сек,}$$

где:

t – время работы оборудования, час/год.

ИЗ	Технологическое оборудование	t, ч/г	f	Характеристика топлива				B, т/г	η ^{SO2}	η ^{SO2}	K _{CO}	g ₄	K _{NO}	m _v	Загрязняющее вещество	Код	η	M, г/сек	G, т/год
				Вид	A ^P , %	S ^P , %	Q ^P _H												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0001	Битумный котел, 1000 л. Труба	305,80	0,005	Дрова	0,6	0	10,24	4,59	0	0	14	2	0,082	0	Окислы азота (N _{ox})		0	0,0035089	0,0038629
															Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301		0,0028071	0,0030903

															Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304		0,0004562	0,0005022
															Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337		0,5853866	0,6444356
															Взвешенные частицы	2902		0,0125000	0,0137609
0002	Битумный котел, 400 л. Труба	244,19	0,005	Дрова	0,6	0	10,24	3,66	0	0	14	2	0,082	0	Окислы азота (N _{ox})		0	0,003509	0,003085
															Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301		0,002807	0,002468
															Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304		0,000456	0,000401
															Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337		0,585386	0,514611
															Взвешенные частицы	2902		0,012500	0,010989

Неорганизованный источник 6023 - Укладка асфальтобетонных смесей при сооружении канализационных колодцев

Неорганизованный источник 6024 - Розлив вяжущих при сооружении канализационных колодцев (Котлы битумные передвижные, 400 л)

1. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 –п.

2. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров

Асфальтобетонные смеси содержат 6-8 % битума.

Согласно проектно-сметной документации общий объем АБС - 413,96 т.

Следовательно, количество битума в составе АБС - 33,12 т. (8%)

Для расчета максимальных (г/сек) и валовых (т/год) выбросов при нагревании битума (мастики битумной, праймеров, эмульсий битумных, гудрона и т.д.) в битумных котлах, сливе битума (мастики битумной, праймеров, эмульсий битумных, гудрона и т.д.) необходимо выполнить расчет давления насыщенных паров битума (мастики битумной, праймеров, эмульсий битумных, гудрона и т.д.).

По температуре начала кипения нефтепродукта ($T_{\text{кип}}=280^{\circ}\text{C}$) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского определяется молярная теплота испарения (парообразования) (Л.1: П.1.1):

$$\Delta H = 19,2 \cdot T_{\text{кип}} \cdot (1,91 + \lg T_{\text{кип}}), \text{ кДж/кг}$$

где $T_{\text{кип}}$ - температура начала кипения нефтепродукта, $(280+273=553 \text{ град.К})$;

ΔH - молярная теплота испарения нефтепродукта, кДж/моль.

По источнику 6023:

$$\Delta H = 19,2 \cdot 553 \cdot (1,91 + \lg 553) = 49400,77$$

По источнику 6024:

$$\Delta H = 19,2 \cdot 553 \cdot (1,91 + \lg 553) = 49400,77$$

По уравнению Клаузиуса-Клапейрона рассчитывается температурная зависимость давления насыщенных паров нефтепродукта:

где P_t - искомое при температуре T (град. К) давление паров нефтепродукта. Па;

$P_{\text{кип}} - 1,013 \cdot 10^5 \text{ Па}$ (760 мм. рт. ст.) - атмосферное давление;

ΔH - вычисленная по формуле (Л.1: П.1.1) молярная теплота испарения;

$R=8,314 \text{ Дж}/(\text{моль} \cdot \text{град.К})$ - универсальная газовая постоянная;

$T_{\text{кип}}$ - температура начала кипения нефтепродукта $(280+273=553 \text{ град.К})$.

По источнику 6023:

$$\ln(760/P_t) = 49400,77/8,314 \cdot (1/493-1/553)$$

$$\ln(760/P_t) = 1,307684$$

Натуральный логарифм числа e , возведенного в степень 1,307684 равняется 3,6976

$$P_t = 760/3,6976 = 205,54$$

По источнику 6024:

$$\ln(760/P_t) = 49400,77/8,314 * (1/543 - 1/553)$$

$$\ln(760/P_t) = 0,197879$$

Натуральный логарифм числа e , возведенного в степень 0,197879 равняется 1,21881

$$P_t = 760/1,21881 = 623,56$$

Выбросы при розливе битума:

Максимальные выбросы (M , г/сек), (Л.2: 5.3.1; Л.2: П.1.3)

$$M = (0,445 * P_t * m * K_p^{\max} * K_b * V_{\text{ч}}^{\max}) / (100 * (273 + t_{\text{ж}}^{\max})), \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы (G , т/год), (Л.2: 5.3.2; Л.1: П.1.4)

$$G = (0,160 * (P_t^{\max} * K_b + P_t^{\min}) * m * K_p^{\text{ср}} * K_{\text{об}} * B) / (10000 * \rho_{\text{ж}} * (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min}))$$

m - молекулярная масса паров жидкости, $m=187$ - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{\text{кип}}=280^\circ\text{C}$);

$K_p^{\text{ср}}$, $K_p^{\max}$ - опытные коэффициенты (Л.2: приложение 8)

$P_t^{\min}$, $P_t^{\max}$ - давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст;

$V_{\text{ч}}^{\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, $\text{м}^3/\text{час}$;

K_b - опытный коэффициент (Л.2: приложение 9)

$t_{\text{ж}}^{\max}$, $t_{\text{ж}}^{\min}$ - максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре, $^\circ\text{C}$

$K_{\text{об}}$ - коэффициент оборачиваемости (Л.2: приложение 10)

$n_{\text{об}}$ - оборачиваемость резервуара

$n_{\text{об}} = B / (\rho_{\text{ж}} * V_p * N_p)$, где: V_p - емкость резервуара (Л.2: Ф.5.1.8)

B - количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года, т/год

V_p - объем одноцелевого резервуара, м^3 (при плотности битума 1,1 кг/л)

$\rho_{\text{ж}}$ - плотность жидкости, т/м^3 ; $\rho_{\text{ж}}$ - плотность битума 0,95 т/м^3

Режим эксплуатации - «мерник». ССВ - отсутствуют

Наименование процесса	$T_{\text{кип}}$, $^\circ\text{K}$	T , $^\circ\text{C}$	T , $^\circ\text{K}$	$P_{\text{кип}}$, мм.рт.ст	ΔH , кДж/моль	P_t , мм.рт.ст	m	$K_p^{\max}$	K_b	$V_{\text{ч}}^{\max}$, $\text{м}^3/\text{час}$	$t_{\text{ж}}^{\max}$, $^\circ\text{C}$	$t_{\text{ж}}^{\min}$, $^\circ\text{C}$	$P_t^{\max}$, мм.рт.ст	$P_t^{\min}$, мм.рт.ст	$K_p^{\text{ср}}$	$K_{\text{об}}$	B , т	$\rho_{\text{ж}}$, т/м^3	V_p , м^3	Загрязняющее вещество	Код	M , г/сек	G , т/год
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Укладка асфальтобетонных смесей при сооружении канализационных колодцев	553	220	493	760	49400,77	205,5	187	0,83	1,00	0,343	220	100	205,5	4,3	0,58	2,5	33,12	0,95	3,43	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводоро	2754	0,098850	0,036642

																			ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)				
Розлив вяжущих при сооружении канализационны х колодцев (Котлы битумные передвижные, 400 л)	553	27 0	54 3	760	49400,7 7	623, 6	18 7	0,87	1,2 8	0,1	280	100	760	4,3	0,61	2, 5	36,5 0	0,9 5	440	Алканы C12- 19/в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	275 4	0,10583 7	0,18498 2

Неорганизованный источник 6025 - Гидроизоляционные работы

1. 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

2. "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

3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

В случае применения удельного показателя в г/кг перерабатываемого материала:

$$M_{\text{сек}} = Q_{\text{уд}} \times B / 3600, \text{ г/сек},$$

где: $Q_{\text{уд}}$ – удельный показатель выделения вещества от кг перерабатываемого материала, г/кг;

B – расход перерабатываемого материала на оборудовании, кг/час.

ИЗ	Процесс	Расходуемые материалы	T, ч/год	B, т/год	кг. год	Bs, м2/год	g, кг/т	Q, г/м2	Загрязняющее вещество	Код	M, г/сек	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	63,118	0,50494	2,777	0,505	1	1000,0	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,002222	0,000505
		Замазка защитная	0,41	0,003	3	0,600	1	5,5	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,002222	0,000003
		Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	1	0,007	6,586	1,197	1	5,5	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,002222	0,000007
		Мастика каучуко-битумная для холодного применения ГОСТ 30693-2000	111,339	0,891	890,714	161,948	1	5,5	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,002222	0,000891
		Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	46,394	0,371	371,151	67,482	1	5,5	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,002222	0,000371

Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	29,956	0,2396	1,318	0,240	1	1000,0	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,002222	0,0002400
Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	29,186	0,233	1,28	0,233	1	1000,0	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,002222	0,000233
Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	335,743	2,686	2685,941	488,353	1	5,5	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,002222	0,002686
Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	269,522	13,476	13476,101	2450,200	1	5,5	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,013889	0,013476
Мастика битумно-полимерная холодного применения ГОСТ 30693-2000 МБК	1,536	0,012	12,29	2,235	1	5,5	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,002222	0,000012
Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	3057,757	152,888	152887,83	27797,788	1	5,5	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,013889	0,152888
Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	3333,149	166,657	#####	30301,351	1	5,5	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,013889	0,166657
Толь с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93 ТВК-350	0,046	0,000	0,370	0,067	1	5,5	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,002222	0,00000040000

		Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	39,056	0,312	312,448	56,809	1	5,5	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,002222	0,000312

Итого:	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	2754	0,013889	0,338403

Организованный источник 0003 - Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин

Организованный источник 0004 - Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт

Организованный источник 0005 - Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А

Организованный источник 0006 - Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч

Организованный источник 0007 - Электростанции переносные, мощность до 4 кВт

Организованный источник 0008 - Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)

Организованный источник 0009 - Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т

Выброс вредного вещества "i" на любом установившемся дискретном режиме «i» работы дизельной установки определяется по формуле:

$$M = B \times g_i / 3600, \text{ г/сек}$$

$$G = Bg \times q_i / 1000, \text{ т/год}$$

Где:

B - максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час;

Bg - годовой расход дизельного топлива, т/год

q_i - оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива;

ИЗ	Процесс	Топливо	Кол-во установок	T общее, час	Bг, т/год	q _i , г/кг	Загрязняющее вещество	Код	M, г/сек	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0003	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	Диз. топливо	3	6463,04	7,756	30	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301	0,030000	0,2326690
						39	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304	0,039000	0,3024700
						5	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328	0,005000	0,0387780
						10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330	0,010000	0,0775560
						25	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337	0,025000	0,1938910
						1,2	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301	0,001200	0,0093070
						1,2	Формальдегид (Метаналь) (609)	1325	0,001200	0,0093070
						12	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,012000	0,0930680
0004	Электростанции передвижные	Диз. топливо	1	531,67	0,45	30	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301	0,007083	0,0135580
						39	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304	0,009208	0,0176250

	мощностью до 4 кВт					5	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328	0,001181	0,0022600
						10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330	0,002361	0,0045190
						25	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337	0,005903	0,0112980
						1,2	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301	0,000283	0,0005420
						1,2	Формальдегид (Метаналь) (609)	1325	0,000283	0,0005420
						12	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,002833	0,0054230
0005	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	Диз. топливо	1	324,83	0,276	30	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301	0,007083	0,0082830
						39	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304	0,009208	0,0107680
						5	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328	0,001181	0,0013810
						10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330	0,002361	0,0027610
						25	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337	0,005903	0,0069030
						1,2	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301	0,000283	0,0003310
						1,2	Формальдегид (Метаналь) (609)	1325	0,000283	0,0003310
						12	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,002833	0,0033130
0006	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	Диз. топливо	1	3,24	0,00	30	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301	0,010000	0,0001160
						39	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304	0,013000	0,0001510
						5	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328	0,001667	0,0000194
						10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330	0,003333	0,0000388
						25	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337	0,008333	0,0000970
						1,2	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301	0,000400	0,00000466
						1,2	Формальдегид (Метаналь) (609)	1325	0,000400	0,00000466

						12	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,004000	0,0000466
0007	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	Диз. топливо	1	29,80	0,04	30	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301	0,010000	0,0010730
						39	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304	0,013000	0,0013950
						5	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328	0,001667	0,0001790
						10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330	0,003333	0,0003580
						25	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337	0,008333	0,0008940
						1,2	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301	0,000400	0,0000430
						1,2	Формальдегид (Метаналь) (609)	1325	0,000400	0,0000430
						12	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,004000	0,0004290
0008	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	Диз. топливо	1	1028,38	1,23	30	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301	0,010000	0,0370220
						39	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304	0,013000	0,0481280
						5	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328	0,001667	0,0061700
						10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330	0,003333	0,0123410
						25	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337	0,008333	0,0308520
						1,2	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301	0,000400	0,0014810
						1,2	Формальдегид (Метаналь) (609)	1325	0,000400	0,0014810
						12	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,004000	0,0148090
0009	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	Диз. топливо	1	531,263	0,6375	30	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301	0,010000	0,0191250
						39	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304	0,013000	0,0248630
						5	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328	0,001667	0,0031880

						10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330	0,003333	0,0063750
						25	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337	0,008333	0,0159380
						1,2	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301	0,000400	0,0007650
						1,2	Формальдегид (Метаналь) (609)	1325	0,000400	0,0007650
						12	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	2754	0,004000	0,0076500

Неорганизованный источник 6026 - Окрасочные работы

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:

$$M_{\text{окр}}^x = (m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta'_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: $\delta'_{\text{р}}$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), %;

$\delta_{\text{х}}$ – содержание загрязняющего вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %.

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

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы). б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = (m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta''_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год},$$

где: $\delta''_{\text{р}}$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), %.

2. Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}} = (m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta'_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}) / (10^6 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с},$$

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

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}} = (m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta''_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}) / (10^6 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с},$$

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:

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

Процесс	Марка ЛКМ	Способ окраски	$m_{\text{ф}}$, т	$m_{\text{м}}$, кг/ч	$f_{\text{р}}$	$\delta'_{\text{р}}$	$\delta''_{\text{р}}$	η	$\delta_{\text{а}}$	$\delta_{\text{х}}$	Загрязняющее вещество	Код	М, г/сек	С, тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Грунтовка ГФ-021	Кистью, валиком	0,09077	0,015	45	28	72	0	-	100	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,001875	0,040848
	Растворитель Р-4	Кистью, валиком	0,0352	0,015	100	28	72	0	-	26	Пропан-2-он (Ацетон)	1401	0,001083	0,009141
									-	12	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1210	0,000500	0,004219
									-	62	Метилбензол	0621	0,002583	0,021798

Ксилол	Кистью, валиком	0,0086	0,015	100	28	72	0	-	100	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,004167	0,008573
ПФ-115	Пневматически	0,1201	0,015	45	25	75	0	-	50	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,000938	0,027026
								-	50	Уайт-спирит	2752	0,000938	0,027026
								30		Взвешенные частицы	2902	0,000688	0,019819
Уайт-спирит	Кистью, валиком	0,0217	0,015	100	28	72	0	-	100	Уайт-спирит	2752	0,004167	0,021750
Краска масляная МА-15 (аналог МЛ-133)	Кистью, валиком	0,0754	0,015	55	28	72	0	-	40	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,000917	0,016595
								-	60	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,001375	0,024892
Краска масляная МА-015 (аналог МЛ-133)	Кистью, валиком	0,0056	0,015	55	28	72	0	-	40	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,000917	0,001240
								-	60	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,001375	0,001860
Лак битумный БТ-577	Кистью, валиком	0,0092	0,015	63	28	72	0	-	42,6	Уайт-спирит	2752	0,001118	0,002469
								-	57,4	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,001507	0,003327
Лак битумный БТ-123 (аналог БТ-577)	Кистью, валиком	0,06905	0,015	63	28	72	0	-	42,6	Уайт-спирит	2752	0,001118	0,018533
								-	57,4	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,001507	0,024971
Олифа натуральная	Кистью, валиком	0,0099	0,015	24,75	28	72	0	-	100	Уайт-спирит	2752	0,001031	0,002459
Олифа "Оксоль"	Кистью, валиком	0,000299	0,015	24,75	28	72	0	-	100	Уайт-спирит	2752	0,001031	0,000074
Бензин-растворитель	Кистью, валиком	0,0002	0,015	100	28	72	0	-	100	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	2704	0,004167	0,000166

Бензин авиационный Б-70	Кистью, валиком	0,0143	0,015	100	28	72	0	-	100	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	2704	0,004167	0,014300
Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	Кистью, валиком	0,0630	0,015	100	28	72	0	-	100	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	2704	0,004167	0,062972
Эмаль эпоксидная ЭП-140 защитная ГОСТ 24709-81 Краска аэрозольная, объемом 400 мл	Кистью, валиком	0,00036	0,015	53,5	28	72	0	-	33,7	Пропан-2-он (Ацетон)	1401	0,000751	0,000065
								-	32,71	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,000729	0,000063
								-	4,86	Метилбензол	0621	0,000108	0,000009
								-	28,66	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	1119	0,000639	0,000055
	Пневматически	0,00728	0,015	45	25	75	0	-	50	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,000938	0,001638
								-	50	Уайт-спирит	2752	0,000938	0,001638
								30		Взвешенные частицы	2902	0,000688	0,001201
Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79	Пневматически	0,0025	0,015	63	25	75	0	-	42,6	Уайт-спирит	2752	0,001118	0,000676
								-	57,4	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,001507	0,000911
								30		Взвешенные частицы	2902	0,000463	0,000280
Шпатлевка клеевая (аналог ХВ-005)	Кистью, валиком	0,0134	0,015	67	28	72	0	-	25,8	Пропан-2-он (Ацетон)	1401	0,000720	0,002318
								-	12,1	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1210	0,000338	0,001087

	Лак электроизоляционный 318 (аналог ФЛ-559)	Кистью, валиком	0,0001	0,015	65	28	72	0	-	62,1	Метилбензол	0621	0,001734	0,0055790
	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 (аналог ХВ-005)	Пн-ки грунт	0,0326	0,015	67	25	75	0	-	69,9	Уайт-спирит	2752	0,001893	0,000056
									-	30,1	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,000815	0,000024
									-	25,8	Пропан-2-он (Ацетон)	1401	0,000720	0,005643
									-	12,1	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1210	0,000338	0,002646
									-	62,1	Метилбензол	0621	0,001734	0,013582
									30		Взвешенные частицы	2902	0,000413	0,003232
	Краска масляная густотертая цветная МА-015 ГОСТ 10503-71 (аналог МЛ-133)	Кистью, валиком	0,0260	0,015	55	28	72	0	-	40	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,000917	0,005720
	Паста огнезащитная вспучивающаяся вододисперсионная ВПМ-2 ГОСТ 25131-82 (аналог ХВ-110)	Кистью, валиком	9,5654	0,015	61,5	28	72	0	-	60	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,001375	0,008580
									-	15	Пропан-2-он (Ацетон)	1401	0,000384	0,882406
									-	50	Сольвент нефтяной	2750	0,001281	2,941354
									-	35	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,000897	2,058948

Эмаль СТ РК 3262-2018 фасадная КО-174	Кистью, валиком	0,0110	0,015	64,5	28	72	0	-	50	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1210	0,001344	0,003546		
								-	20	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,000538	0,001419		
								-	10	Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,000269	0,000709		
								-	20	Метилбензол	0621	0,000538	0,001419		
Эмаль СТ РК 3262-2018 ХС-720	Кистью, валиком	0,02820	0,015	69	28	72	0	-	27,58	Пропан-2-он (Ацетон)	1401	0,000793	0,005367		
								-	11,96	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1210	0,000344	0,002327		
								-	14,4	Циклогексанон	1411	0,000414	0,002802		
								-	46,06	Метилбензол	0621	0,001324	0,008962		
	Краска вододисперсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 (аналог ХВ-110)	Кистью, валиком	0,1688	0,015	61,5	28	72	0	-	15	Пропан-2-он (Ацетон)	1401	0,000384	0,015572	
									-	50	Сольвент нафта	2750	0,001281	0,051908	
									-	35	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0616	0,000897	0,036335	
									-	25,8	Пропан-2-он (Ацетон)	1401	0,000844	0,000043	
		-	12,1	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1210	0,000396	0,000020								
		-	62,1	Метилбензол	0621	0,002031	0,000104								
		Шпатлевка для деревянных поверхностей (аналог ХВ-005)	Кистью, валиком	0,0002135	0,015	78,5	28	72	0						
Итого:													6,422302		

Неорганизованный источник 6027 - Металлообработка

Выбросы загрязняющих веществ при работе металлообрабатывающих станков, не обеспеченных местными отсосами:

$M = 3600 \times k \times g \times T / 1000000$, т/год

$G = g \times k$, г/сек

где: g – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с;

T – фактический годовой фонд времени одной единицы оборудования, ч/год;

k – коэффициент гравитационного оседания.

ИЗ	Процесс	Тип и марка станка	Кол-во, ед.	T, ч/год	g, г/с	k	Загрязняющее вещество	Код	G, г/сек	M, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6027	Металлообработка	Машины шлифовальные электрические	1	221,12	0,006	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,001200	0,000955
					0,004	0,2	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	2930	0,000800	0,000637
		Пила дисковая электрическая	1	14,69	0,203	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,040600	0,002148
		Дрели электрические	1	51,22	0,007	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,001400	0,000258
		Машины шлифовальные угловые	1	0,22	0,01	0,2	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	2930	0,002000	0,000002
					0,018	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,003600	0,000003
		Ножницы электрические	1	39,00	0,14	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,028000	0,003931
		Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	1	30,28	0,203	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,040600	0,004426
		Машины листогибочные специальные (валцы)	1	3,28	0,203	0,2	Взвешенные частицы	2902	0,040600	0,000479

Неорганизованный источник 6028 - Деревообработка

Валовое количество древесной пыли для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, определяется по следующей формуле:

$$G = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$M = k \times Q, \text{ г/с},$$

где:

k – коэффициент гравитационного оседания, для пыли древесной k=0,2;

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с;

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

ИЗ	Процесс	Тип и марка станка	Кол-во, ед.	k	T, ч/год	Q, г/с	Загрязняющее вещество	Код	M, г/сек	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6028	Деревообработка	Пилы электрические цепные	1	0,2	30,22	0,59	Пыль древесная	2936	0,118000	0,012837
		Пила дисковая электрическая	1	0,2	14,69	0,59	Пыль древесная	2936	0,118000	0,006242
		Фреза столярная	1	0,2	0,36	0,53	Пыль древесная	2936	0,106000	0,000135
		Шурупверты строительно-монтажные	1	0,2	248,49	0,53	Пыль древесная	2936	0,106000	0,094824
							Пыль древесная	2936	0,118000	0,1140380

Неорганизованный источник 6029 - Движение дорожно-строительной техники по территории. ДВС автотранспорта

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Выбросы загрязняющих веществ при движении и работе на территории автотранспорта рассчитываются по формуле:

$$G = (M_1 \times L_1 + 1,3 \times M_1 \times L_{1n} + M_{xx} \times T_{xs}) \times A \times N_k \times D_n \times 10^{-6}, \text{ т}$$

$$M = (M_1 \times L_2 + 1,3 \times M_1 \times L_{2n} + M_{xx} \times T_{xm}) \times N_{k1} / 1800, \text{ г/сек}$$

где:

M_1 – пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L_1 – пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

L_{1n} – пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

L_2 – максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L_{2n} – максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

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

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

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

T_{xm} – максимальное время работы автомобиля на холостом ходу за 30 мин, мин.;

A – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – общее количество автомобилей;

N_{k1} – наибольшее количество машин данной группы, двигающихся в течение получаса;

D_n – количество рабочих дней.

Всего по источнику 6029: 0,02634000 0,18663270

Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,00490500	0,03467380
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,00079700	0,00563480
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,00027300	0,00191180
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,00065500	0,00464430
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,01706900	0,12098350
Керосин	2732	0,00264100	0,01878450

Наименование автотранспортной техники	M_1	M_{xx}	L_1 , км	L_{1n} , км	L_2 , км	L_{2n} , км	T_{xs} , мин	T_{xm} , мин	A	N_k	N_{k1}	D_n , дни	Загрязняющее вещество	Код	M , г/сек	G , тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	2,6	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,003110	0,0000112
	3,5	1,5											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,002488	0,0000090
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000404	0,0000015
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,008781	0,0000316
													Керосин	2732	0,001478	0,0000053
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000137	0,0000005
													Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000450	0,0000016
Трактор с щетками дорожными навесными	3,5	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,003781	0,0000136
	5,1	2,8											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,003025	0,0000109
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000492	0,0000018
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016207	0,0000583
													Керосин	2732	0,002059	0,0000074
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000199	0,0000007
													Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000558	0,0000020
Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,006067	0,0000257
	6,1	2,9											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0000206
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0000033
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0000716
													Керосин	2732	0,002628	0,0000111
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000011
													Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000026
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	2	NO _x		0,006067	0,0000514
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301											0,004854	0,0000411		
		Азот (II) оксид (Азота оксид)											0304	0,000789	0,0000067	

рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	6,1	2,9											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0001431
	1	0,45											Керосин	2732	0,002628	0,0000223
	0,3	0,04											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000022
	0,54	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000053
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	200	NO _x		0,006067	0,0043653
	6,1	2,9											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0034922
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0005675
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0121538
													Керосин	2732	0,002628	0,0018908
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0001875
	0,54	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0004494
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	6	NO _x		0,006067	0,0001397
	6,1	2,9											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0001118
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0000182
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0003888
													Керосин	2732	0,002628	0,0000605
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000060
	0,54	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000144
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	4,5	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,006131	0,0000221
	7,5	2,9											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004905	0,0000177
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000797	0,0000029
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,017069	0,0000615
	1,1	0,45											Керосин	2732	0,002641	0,0000095

	0,4	0,04												Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000273	0,0000010
	0,78	0,1												Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000655	0,0000024
Машины поливомоечные 6000 л	3,5	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	2	NO _x		0,003781	0,0000284	
	5,1	2,8											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,003025	0,0000227	
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000492	0,0000037	
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016207	0,0001215	
													Керосин	2732	0,002059	0,0000154	
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000199	0,0000015	
	0,9	0,35											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000558	0,0000042	
0,25	0,03																
0,45	0,09																
Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	2,6	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	6	NO _x		0,003110	0,0000660	
	3,5	1,5											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,002488	0,0000528	
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000404	0,0000086	
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,008781	0,0001864	
													Керосин	2732	0,001478	0,0000314	
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000137	0,0000029	
	0,7	0,25											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000450	0,0000095	
0,2	0,02																
0,39	0,072																
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,006067	0,0000256	
	6,1	2,9											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0000205	
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0000033	
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0000713	
													Керосин	2732	0,002628	0,0000111	
	1	0,45											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000011	
0,3	0,04																

	0,54	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000026
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м3, масса свыше 26 до 35 т	4,5	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,006131	0,0000221
	7,5	2,9											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004905	0,0000177
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000797	0,0000029
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,017069	0,0000615
													Керосин	2732	0,002641	0,0000095
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000273	0,0000010
	0,78	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000655	0,0000024
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	3,5	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	5	NO _x		0,003781	0,0000666
	5,1	2,8											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,003025	0,0000533
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000492	0,0000087
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016207	0,0002857
													Керосин	2732	0,002059	0,0000363
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000199	0,0000035
	0,45	0,09											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000558	0,0000098
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	4,5	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	20	NO _x		0,006131	0,0004493
	7,5	2,9											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004905	0,0003594
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000797	0,0000584
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,017069	0,0012511
													Керосин	2732	0,002641	0,0001935
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000273	0,0000200
	0,78	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000655	0,0000480
	4,5	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	20	NO _x		0,006131	0,0004321

Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 50-63 т													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004905	0,0003457
	7,5	2,9											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000797	0,0000562
	1,1	0,45											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,017069	0,0012032
	0,4	0,04											Керосин	2732	0,002641	0,0001861
	0,78	0,1											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000273	0,0000193
													Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000655	0,0000462
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	4,5	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,006131	0,0000221
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004905	0,0000177
	7,5	2,9											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000797	0,0000029
	1,1	0,45											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,017069	0,0000615
	0,4	0,04											Керосин	2732	0,002641	0,0000095
	0,78	0,1											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000273	0,0000010
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	84	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000655	0,0000024
													NO _x		0,006067	0,0018282
	6,1	2,9											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0014626
	1	0,45											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0002377
	0,3	0,04											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0050901
	0,54	0,1											Керосин	2732	0,002628	0,0007919
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	9	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000785
													Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0001882
													NO _x		0,006067	0,0001972
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0001578
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0000256

	6,1	2,9											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0005492
	1	0,45											Керосин	2732	0,002628	0,0000854
	0,3	0,04											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000085
	0,54	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000203
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	30	NO _x		0,006067	0,0006536
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0005229
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0000850
	6,1	2,9											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0018197
	1	0,45											Керосин	2732	0,002628	0,0002831
	0,3	0,04											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000281
	0,54	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000673
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	2,6	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,003110	0,0000112
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,002488	0,0000090
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000404	0,0000015
	3,5	1,5											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,008781	0,0000316
	0,7	0,25											Керосин	2732	0,001478	0,0000053
	0,2	0,02											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000137	0,0000005
Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м													Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000450	0,0000016
	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	6	NO _x		0,006067	0,0001390
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0001112
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0000181
	6,1	2,9											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0003869
	1	0,45											Керосин	2732	0,002628	0,0000602

	0,3	0,04											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000060
	0,54	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000143
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	2,6	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	91	NO _x		0,003110	0,0010138
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,002488	0,0008110
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000404	0,0001318
	3,5	1,5											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,008781	0,0028624
	0,7	0,25											Керосин	2732	0,001478	0,0004819
	0,2	0,02											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000137	0,0000446
	0,39	0,072											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000450	0,0001466
Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	3,5	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,003781	0,0000136
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,003025	0,0000109
	5,1	2,8											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000492	0,0000018
	0,9	0,35											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016207	0,0000583
	0,25	0,03											Керосин	2732	0,002059	0,0000074
	0,45	0,09											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000199	0,0000007
													Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000558	0,0000020
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	4,5	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	2	1	292	NO _x		0,006131	0,0129070
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004905	0,0103256
	7,5	2,9											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000797	0,0016779
	1,1	0,45											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,017069	0,0359371
	0,4	0,04											Керосин	2732	0,002641	0,0055593
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000273	0,0005755

	0,78	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000655	0,0013795
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	102	NO _x		0,006067	0,0022374
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0017899
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0002909
	6,1	2,9											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0062293
	1	0,45											Керосин	2732	0,002628	0,0009691
	0,3	0,04											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000961
	0,54	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0002303
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	42	NO _x		0,006067	0,0009187
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0007350
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0001194
	6,1	2,9											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0025579
	1	0,45											Керосин	2732	0,002628	0,0003980
	0,3	0,04											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000395
	0,54	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000946
Автогидроподъемники высотой подъема 18 м	2,6	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	5	NO _x		0,003110	0,0000572
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,002488	0,0000458
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000404	0,0000074
	3,5	1,5											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,008781	0,0001616
	0,7	0,25											Керосин	2732	0,001478	0,0000272
	0,2	0,02											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000137	0,0000025
	0,39	0,072											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000450	0,0000083
	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,006067	0,0000281

Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0000225
	6,1	2,9											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0000037
	1	0,45											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0000783
	0,3	0,04											Керосин	2732	0,002628	0,0000122
	0,54	0,1											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000012
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000029
													NO _x		0,006067	0,0000218
	6,1	2,9											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0000174
	1	0,45											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0000028
	0,3	0,04											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0000608
	0,54	0,1											Керосин	2732	0,002628	0,0000095
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000009
													Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000022
Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	3	NO _x		0,006067	0,0000590
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0000472
	6,1	2,9											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0000077
	1	0,45											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0001641
	0,3	0,04											Керосин	2732	0,002628	0,0000255
	0,54	0,1											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000025
													Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000061
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	3	NO _x		0,006067	0,0000709
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0000567
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0000092

сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	6,1	2,9											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0001973
	1	0,45											Керосин	2732	0,002628	0,0000307
	0,3	0,04											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000030
	0,54	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000073
Краны-манипуляторы, грузоподъемность 16 т	4,5	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	352	NO _x		0,006131	0,0077676
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004905	0,0062141
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000797	0,0010098
	7,5	2,9											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,017069	0,0216275
	1,1	0,45											Керосин	2732	0,002641	0,0033457
	0,4	0,04											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000273	0,0003463
	0,78	0,1											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000655	0,0008302
Вышки телескопические, высота подъема 25 м	2,6	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	27	NO _x		0,003110	0,0003031
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,002488	0,0002425
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000404	0,0000394
	3,5	1,5											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,008781	0,0008558
	0,7	0,25											Керосин	2732	0,001478	0,0001441
	0,2	0,02											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000137	0,0000133
	0,39	0,072											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000450	0,0000438
Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	3	NO _x		0,006067	0,0000571
													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0000457
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0000074
	6,1	2,9											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0001589
	1	0,45											Керосин	2732	0,002628	0,0000247

	0,3	0,04												Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000025
	0,54	0,1												Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000059
Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	94	NO _x		0,006067	0,0020494	
	6,1	2,9											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0016395	
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0002664	
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0057059	
													Керосин	2732	0,002628	0,0008877	
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000880	
	1	0,45											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0002110	
0,3	0,04																
0,54	0,1																
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 40 т	4,5	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,006131	0,0000269	
	7,5	2,9											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004905	0,0000215	
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000797	0,0000035	
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,017069	0,0000749	
													Керосин	2732	0,002641	0,0000116	
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000273	0,0000012	
	1,1	0,45											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000655	0,0000029	
0,4	0,04																
0,78	0,1																
Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 1,6 т	2,6	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	2	NO _x		0,003110	0,0000202	
	3,5	1,5											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,002488	0,0000162	
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000404	0,0000026	
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,008781	0,0000571	
													Керосин	2732	0,001478	0,0000096	
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000137	0,0000009	
	0,7	0,25															
0,2	0,02																

	0,39	0,072											Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000450	0,0000029
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1 до 1,25 м3, масса свыше 20 до 23 т	4,5	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	323	NO _x		0,006131	0,0071315
	7,5	2,9											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004905	0,0057052
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000797	0,0009271
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,017069	0,0198563
													Керосин	2732	0,002641	0,0030717
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000273	0,0003180
													Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000655	0,0007622
Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	3,5	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,003781	0,0000170
	5,1	2,8											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,003025	0,0000136
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000492	0,0000022
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016207	0,0000727
													Керосин	2732	0,002059	0,0000092
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000199	0,0000009
													Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000558	0,0000025
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т	3,5	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,003781	0,0000136
	5,1	2,8											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,003025	0,0000109
													Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000492	0,0000018
													Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016207	0,0000583
													Керосин	2732	0,002059	0,0000074
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000199	0,0000007
													Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000558	0,0000020
	4,5	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	NO _x		0,006131	0,0000221

Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т													Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004905	0,0000177
	7,5	2,9											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000797	0,0000029
	1,1	0,45											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,017069	0,0000615
	0,4	0,04											Керосин	2732	0,002641	0,0000095
	0,78	0,1											Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000273	0,0000010
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м3, масса от 5 до 6,5 т	3,5	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000655	0,0000024
													NO _x		0,003781	0,0000136
	5,1	2,8											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,003025	0,0000109
	0,9	0,35											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000492	0,0000018
	0,25	0,03											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016207	0,0000583
	0,45	0,09											Керосин	2732	0,002059	0,0000074
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000199	0,0000007
Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м	4	1	0,2	0,2	0,1	0,1	20	10	1	1	1	1	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000558	0,0000020
													NO _x		0,006067	0,0000218
	6,1	2,9											Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,004854	0,0000174
	1	0,45											Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,000789	0,0000028
	0,3	0,04											Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,016891	0,0000608
	0,54	0,1											Керосин	2732	0,002628	0,0000095
													Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000261	0,0000009
													Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000625	0,0000022

Неорганизованный источник 6030 - Стоянка для дорожно-строительной техники. ДВС автотранспорта

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

Источник выделения: 603001 - 603021

С учетом фактора одновременности использования (эксплуатации) техники при СМР, расчет выбросов ЗВ от стоянки техники выполнен с расчетом того, что стоянка используется 40% ед. используемой при СМР

Выброс i-го вещества при заезде-выезде автомашин на территорию автостоянки M_{1ik}, M_{2ik}:

$$M_{1ik} = (m_{\text{пр}ik} \times t_{\text{пр}} + m_{Lik} \times L_1 + m_{\text{xx}ik} \times t_{\text{xx}1}), \text{ г}$$

$$M_{2ik} = (m_{Lik} \times L_2 + m_{\text{xx}ik} \times t_{\text{xx}2}), \text{ г}$$

где:

$m_{\text{пр}ik}$ – удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-й группы, г/мин;

m_{Lik} – пробеговой выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{\text{xx}ik}$ – удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля k-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{\text{пр}}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории при выезде (возврате), км;

$t_{\text{xx}1}, t_{\text{xx}2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории и возврате на нее, мин.

Валовый выброс i-го вещества автомобилями рассчитывается для каждого периода года раздельно:

$$M_j^i = \sum a_b \times (M_{1ik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

a_b – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k-й группы за расчетный период;

D_p – количество дней в расчетном периоде (теплый период – 75 дн., переходный – 15 дн., холодный – 15 дн.)

$$a_b = N_{\text{кв}} / N_k,$$

$N_{\text{кв}}$ – среднее за расчетный период количество автомобилей k-й группы, выезжающих в течение суток со стоянки.

где:

Общий валовый выброс M_i год по периодам года суммируются, и определяется по формуле:

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

Максимальный разовый выброс i-го вещества G_i рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G_i = \sum (m_{\text{пр}ik} \times t_{\text{пр}} + m_{Lik} \times L_1 + m_{\text{xx}ik} \times t_{\text{xx}1}) \times N_{ik} / 3600, \text{ г/сек}$$

N_k^i

Примечание 2: при определении выбросов оксидов азота (M_{NOX}) в пересчете на NO_2 для всех видов технологических процессов и транспортных средств разделяются на составляющие: оксид азота и диоксид азота.

Мощность выброса диоксида азота (M_{NO2}) оксида азота (M_{NO}) из источника с учетом коэффициента трансформации оксидов азота в атмосфере (a_N) определяется по формуле: $M_{NO2} = a_N \times M_{NOX}$,
 $M_{NO} = 0,65 \times (1 - a_N) \times M_{NOX}$,

где:

коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 для NO_2 и 0,13 – для NO от NO_x .

Вид ТС	Топливо	N_k	N_{KB}	N_k^i	L_1	L_2	t_{xx1}	t_{xx2}	D_p	a_b	m_{npik}		m_{Lik}		m_{xxik}	M_i^T	M_i^H	M_i^X	Загрязняющее вещество	Код	G, г/сек	M, т/год
											T	X	T	X								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Автомобил и г/п от 2 до 5 тонн	Диз.топлив о БП	3	3	1	0,0 2	0,0 2	2	2	10 5	0, 9	0,5	0,7	2,6	2,6	0,5	4,104	19,604	23,104	NO _x		0,00612 6	0,00284 5
																			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,00490 1	0,00227 6
																			Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,00079 6	0,00037 0
											1,9	3,1	3,5	4,3	1,5	13,74 0	75,905	99,172	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,02669 1	0,01097 0
											0,3	0,6	0,7	0,8	0,25	2,228	14,529	19,032	Керосин	2732	0,00514 3	0,00201 2
											0,02	0,08	0,2	0,3	0,02	0,168	1,891	2,492	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,00067 9	0,00023 5
											0,07 2	0,08 6	0,3 9	0,4 9	0,07 2	0,592	2,241	2,888	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,00075 9	0,00036 4
Автомобил и бортовые г/п от 5 до 8 тонн	Диз.топлив о БП	3	3	1	0,0 2	0,0 2	2	2	10 5	0, 9	0,6	0,8	1	1	0,6	4,840	22,440	26,440	NO _x		0,00700 6	0,00328 9
																			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,00560 5	0,00263 1
																			Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,00091 1	0,00042 8
											2,8	4,4	5,1	6,2	2,8	22,60 4	110,42 3	143,44 8	Углерод оксид (Окись	0337	0,03825 7	0,01651 0

																		углерода, Угарный газ)							
											0,38	0,8	0,9	1,1	0,35	2,956	19,440	25,444	Керосин	2732	0,00686 7	0,00268 5			
											0,03	0,12 0	0,2 5	0,3 5	0,03	0,250	2,833	3,734	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,00101 9	0,00035 2			
											0,09	0,10 8	0,4 5	0,5 6	0,09	0,738	2,810	3,622	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,00095 3	0,00045 6			
Автомобил и бортовые г/п свыше 8 до 16 тонн	Диз.топлив о БП	8	7	2	0,0 2	0,0 2	2	2	10 5	0, 9	1	2	4	4	1	8,160	54,160	64,160	NO _x		0,03448 9	0,01909 4			
																						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,02759 1	0,01527 5
																						Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,00448 4	0,00248 2
											3	8,2	6,1	7,4	2,9	23,84 4	196,36 6	257,89 6	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,13997 1	0,06881 8			
											0,4	1,1	1	1,2	0,45	3,440	26,593	34,848	Керосин	2732	0,01884 7	0,00943 7			
											0,04	0,16	0,3	0,4	0,04	0,332	3,774	4,976	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,00271 6	0,00124 9			
											0,11 3	0,13 6	0,5 4	0,6 7	0,1	0,874	3,484	4,507	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,00238 5	0,00148 3			
Автомобил и г/п свыше 16 тонн	Диз.топлив о БП	5	5	1	0,0 2	0,0 2	2	2	10 5	0, 9	1	2	4,5	4,5	1	8,180	54,180	64,180	NO _x		0,01724 7	0,01194 5			
																						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,01379 8	0,00955 6
																						Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,00224 2	0,00155 3
											3	8,2	7,5	9,3	2,9	23,90 0	196,43 5	257,97 2	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,06999 6	0,04304 3			

											0,4	1,1	1,1	1,3	0,45	3,444	26,597	34,852	Керосин	2732	0,00942 4	0,00590 0
											0,04	0,16	0,4	0,5	0,04	0,336	3,778	4,980	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,00135 8	0,00078 3
											0,11 3	0,13 6	0,7 8	0,9 7	0,1	0,883	3,495	4,519	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,00119 4	0,00093 2
Автомобил и легковые объемом двигателя 1,8-3,5 л	Бензин БП	2	1,8	1	0,0 2	0,0 2	2	2	10 5	0, 9	0,05	0,07	0,4	0,4	0,05	0,416	1,966	2,316	NO _x		0,00061 3	0,00019 1
																			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,00049 0	0,00015 3
																			Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,00008 0	0,00002 5
											5	9,1	17	21, 3	4,5	38,68 0	223,51 7	291,85 2	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,07845 2	0,02126 3
											0,65	1	1,7	2,5	0,4	4,268	24,190	31,700	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	2704	0,00856 9	0,00231 7
											0,01 3	0,01 6	0,0 7	0,0 9	0,01 2	0,103	0,411	0,532	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,00014 1	0,00004 4

Неорганизованный источник 6031 - Заправка техники топливозаправщиком

Максимальные (разовые) выбросы при заполнении баков автомобилей через ТРК рассчитываются по формуле:

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

где:

$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м³/ч.

При отсутствии этих данных допускается использовать производительность ТРК, л/мин, с последующим переводом в м³/ч.

$C_{б.а/м}^{max}$ — максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков а/м, г/м³.

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

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

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

где:

$C_{б.оз}$, $C_{б.вл}$ - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м³.

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

$$G_{пр.а.} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

ИЗ	Наименование нефтепродукта	Конструкция резервуара	$V_{сл}$ ($V_{трк}$), м³/час	C_p^{max} ($C_{б.а/м}^{max}$) г/м³;	t, c	$C_p^{оз}$ ($C_6^{оз}$) г/м³	$C_p^{вл}$ ($C_6^{вл}$) г/м³	$Q_{оз}, м³$	$Q_{вл}, м³$	$J, г/м3$	$G_{пр.р.}$ ($G_{пр.а.}$) т/год	$M, г/с$ ($G_{трк}$) т/год	G_p ($G_{трк}$) т/год	$Ci, \%$	Код вещества	Загрязняющее вещество.	$M_i, г/с.$	$G_i, т/год$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
6031	ДТ	ТРК	0,4	3,92	-	1,98	2,66	31,4	62,7	50	0,0016	0,002	0,002	99,72	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,000434	0,002573
														0,28	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,000001	0,000007

Неорганизованный источник 6032 - Гашение извести

Литература: "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Ленинград, Гидрометеиздат 1986 г.

Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)

Расчет проводится по формулам

годовой выброс

$$M (\text{т/год}) = (Q * P) / 1000000$$

секундный выброс

$$M (\text{г/сек}) = (Q * P) / (t * 60)$$

где -Q- удельный выброс вредного вещества г/т Q=120 г/т

P- масса гашенной извести за 1 раз в тоннах = 0,02 т

P*- масса используемой извести по проекту, всего - 6,3036 т.

t- продолжительность гашения извести, час (при максимально используемом количестве извести 20 кг в час)

ИЗ	Процесс	Расходуемые материалы	t, час	P, тонн	Q, г/т	Загрязняющее вещество	Код	M, г/сек	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6032	Гашение извести	Известь	315,179	0,020	120	Кальций оксид (Негашеная известь)	0128	0,000002	0,000002

Организованный источник 0010 - Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А

Организованный источник 0011 - Нарезчик швов

Организованный источник 0012 - Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см²) до 10 МПа (100 кгс/см²)

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п)

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

ИЗ	Наименование машин и механизмов	Ед. изм.	Кол-во	Топливо	Расход топлива кг/маш час	Время работы, час	Всего расход топлива, т/период СМР	q, г/т	Наименование загрязняющих веществ	Код ЗВ	G, г/сек	M, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0010	Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	шт	1	бенз	0,3	12,212	0,0037	300	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0184	0,000025	0,00000100
								40000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,003333	0,00014700
								580	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000048	0,00000200
								2000	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000167	0,00000700
								600000	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,05	0,00219800
								0,23	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,00000002	0,0000000010
								100000	Керосин	2732	0,008333	0,00036600
0011	Нарезчик швов	шт	1	бенз	1,168	0,330	0,0004	300	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0184	0,000097	0,00000010
								40000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,012978	0,00001500

								580	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,000188	0,00000020
								2000	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,000649	0,00000100
								600000	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	0,194667	0,00023200
								0,23	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,0000001	0,00000000010
								100000	Керосин	2732	0,032444	0,00003900
0012	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	шт	1	бенз	13	107,394	1,3961	300	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0184	0,001083	0,00041900
								40000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0301	0,144444	0,05584400
								580	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0328	0,002094	0,00081000
								2000	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0330	0,007222	0,00279200
								600000	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0337	2,166667	0,83766900
								0,23	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,000001	0,000000390
								100000	Керосин	2732	0,361111	0,13961200

1.3.3 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Согласно п.16 ст.202 Экологического кодекса приземной концентрацией загрязняющего вещества признается масса загрязняющего вещества в единице объема атмосферного воздуха в двухметровом слое над поверхностью земли.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнялся с использованием программного комплекса «ЭРА» НПП «Логос Плюс». Программа позволяет реализовать положения методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение 12 к приказу Минситра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө).

Объемы выбросов загрязняющих веществ, а следовательно, и режим работы (одновременность работы) оборудования при проведении строительно-монтажных работ в районе расположения рассматриваемого объекта должны обеспечивать соблюдение экологических нормативов качества (ЭНК) атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов.

Ввиду отсутствия утвержденных ЭНК и целевых показателей качества атмосферного воздуха, предельно-допустимые концентрации (ПДК) принимались по Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168), в соответствии с требованием Приложения 3 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

Проведение расчета рассеивания определяет возможность нормирования выбросов вредных веществ в атмосферу при условии соблюдения гигиенических критериев качества атмосферного воздуха, для чего согласно п. 28, 29 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) требуется выполнение соотношения:

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$C/ЭНК \leq 1$, где:

C - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$0,1 C \leq ПДКс.с.$,

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$C1/ЭНК1 + C2/ЭНК2 + \dots + Cn/ЭНКn \leq 1$,

где: C1, C2,..... Cn – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

ЭНК1, ЭНК2,..... ЭНКп – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты следующие:

Наименование характеристик	Величина
1 Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2 Коэффициент рельефа местности	1,0
3 Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	плюс 26,3
4 Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	минус 15,4
5 Среднегодовая роза ветров, %:	
С	6
СВ	12
В	13
ЮВ	11
Ю	26
ЮЗ	19
З	8
СЗ	6
Штиль	8
6 Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, U*, м/с	7,0

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Выдача результатов расчетов проводится при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 50 градусов. В расчет рассеивания включаются загрязняющие вещества для которых выполняется неравенство:

$$M/ПДК_{м.р} > \Phi$$

$$\Phi = 0.01 \times H \quad \text{при } H > 10 \text{ м}$$

$$\Phi = 0.1 \quad \text{при } H < 10 \text{ м}$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДК_{м.р.} – максимально-разовое ПДК, мг/м³;

Н(м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса определяем по формуле:

$$H_{ср.вз.} = (5 \cdot M_{(0-10)} + 15 \cdot M_{(11-20)} + 25 \cdot M_{(21-30)} + \dots) / M_i, \text{ м}$$

$$M_i = M_{(0-10)} + M_{(11-20)} + M_{(21-30)} + \dots$$

M_i – суммарные выбросы i-го вещества в интервалах высот источников до 10 метров включительно, 11-20м, 21-30 м и т.д.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства приведено в таблице 3.22.

Расчет рассеивания выполнялся с учетом фоновых концентраций, т.к. по веществам.

Коэффициент рельефа местности определялся согласно картографическим данным района расположения предприятия и рекомендациям РНД 211.2.01.01-97 и принят равным 1.

Ближайшая жилая зона располагается на расстоянии 252 м. Расчет рассеивания выполнен с учетом жилой зоны (252 м.)

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө).

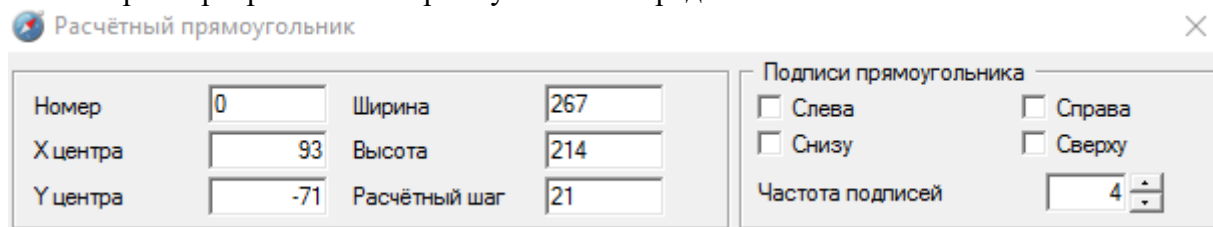
Характер распределения загрязнений на площадке показан в виде карт изолиний концентраций загрязняющих веществ.

Расчетные значения максимальной приземной концентрации по выбрасываемым веществам в рассматриваемых точках, приведены в таблице 3.22.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха для всех источников проводились с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета рассеивания приведены в таблице 3.23.

Параметры расчетного прямоугольника представлены ниже



Расчётный прямоугольник					
Номер	0	Ширина	267	Подписи прямоугольника	
X центра	93	Высота	214	☐ Слева	☐ Справа
Y центра	-71	Расчётный шаг	21	☐ Снизу	☐ Сверху
				Частота подписей	4

Результаты расчета рассеивания приведены в таблице 3.24-25.

Протокола Расчеты рассеивания приложены в Приложении 6 к разделу «Охрана окружающей среды»

Анализ результатов расчетов рассеивания показывает, что в зоне влияния рассматриваемой площадки и на границе жилой зоны превышения ПДК нет.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Таблица 3.22

ЭРА v2.5 ТОО "ТС-Индустрия"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.062693	2.0000	0.1567	Расчет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.000002	2.0000	0.000006667	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.001503	2.0000	0.1503	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.00000004	2.0000	0.0000002	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.1261842	4.6230	0.3155	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.020707	4.1452	0.138	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3.9109146	3.5684	0.7822	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.004167	2.0000	0.0208	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.002583	2.0000	0.0043	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000112	3.0000	0.112	Расчет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000006	2.0000	0.00006	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.000917	2.0000	0.0092	-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.000269	2.0000	0.0000538	-
1119	2-Этоксиданол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.000639	2.0000	0.0009	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.001344	2.0000	0.0134	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.003366	5.0000	0.1122	Расчет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.001083	2.0000	0.0031	-
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.000414	2.0000	0.0104	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.012736	2.0000	0.0025	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2732	Керосин (654*)			1.2	0.4328	2.9286	0.3607	Расчет
2750	Сольвент нефтяной (1149*)			0.2	0.001281	2.0000	0.0064	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.004167	2.0000	0.0042	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.260216	2.3881	0.2602	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.066288	3.1314	0.1326	Расчет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.350377	2.6074	4.5013	Расчет
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		0.0000172	3.0000	0.0000344	-
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)			0.5	0.041813	2.0000	0.0836	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2.0000	0.05	-
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.118	2.0000	1.18	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.00120508	2.9999	1.2051	Расчет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.3209761	3.3400	1.6049	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.040326	4.2864	0.0807	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000001	2.0000	0.0001	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000399	2.0000	0.02	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0.2	0.03		0.001267	2.0000	0.0063	-

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР.

Таблица 3.23

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выбросов вредных веществ	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса,	Диаметр устья трубы,
		Наименование	Кол. шт.				м	м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Площадка СМР.	Битумный котел, 1000 л. Труба	1	305,8	Организованные источники	0001	5	0,15
	Площадка СМР.	Битумный котел, 400 л. Труба	1	244	Организованные источники	0002	5	0,15
	Площадка СМР.	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	3	6463,0	Организованные источники	0003	5	0,15
	Площадка СМР.	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1	531,7	Организованные источники	0004	5	0,15
	Площадка СМР.	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	1	324,8	Организованные источники	0005	5	0,15
	Площадка СМР.	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	1	3,2	Организованные источники	0006	5	0,15
	Площадка СМР.	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	1	29,8	Организованные источники	0007	5	0,15
	Площадка СМР.	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1	1028,4	Организованные источники	0008	5	0,15
	Площадка СМР.	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	1	531,3	Организованные источники	0009	5	0,15
	Площадка СМР.	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	1	12,2	Организованные источники	0010	3	0,15
	Площадка СМР.	Насос для перекачки чистой воды с бензиновым двигателем, производительность 58 м3/час	1	0,3	Организованные источники	0011	3	0,15
	Площадка СМР.	Установки гидравлические для труб длиной продавливания более 20 м (УПК20)	1	107,4	Организованные источники	0012	3	0,15

	Площадка СМР.	Земляные работы. Участок 1	1	361	Неорганизованные источники	6001	3	-
	Площадка СМР.	Земляные работы. Участок 2	1	361	Неорганизованные источники	6002	3	-
	Площадка СМР.	Земляные работы. Участок 3	1	361	Неорганизованные источники	6003	3	-
	Площадка СМР.	Земляные работы. Участок 4	1	361	Неорганизованные источники	6004	3	-
	Площадка СМР.	Земляные работы. Участок 5	1	361	Неорганизованные источники	6005	3	-
	Площадка СМР.	Земляные работы. Участок 6	1	361	Неорганизованные источники	6006	3	-
	Площадка СМР.	Земляные работы. Участок 7	1	361	Неорганизованные источники	6007	3	-
	Площадка СМР.	Пересыпка сыпучих материалов	16	28	Неорганизованные источники	6008	3	-
	Площадка СМР.	Склад щебня от 20 мм и более	3	6454	Неорганизованные источники	6009	5	-
	Площадка СМР.	Склад песка природного	3	6454	Неорганизованные источники	6010	5	-
	Площадка СМР.	Пересыпка, растаривание строительных смесей	23	921	Неорганизованные источники	6011	2	-
	Площадка СМР.	Буровые работы	1	68,0	Неорганизованные источники	6012	3	-
	Площадка СМР.	Молотки бурильные	1	4,0	Неорганизованные источники	6013	2	-
	Площадка СМР.	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	1	3014,3	Неорганизованные источники	6014	2	-
	Площадка СМР.	Вибратор глубинный	1	923,8	Неорганизованные источники	6015	2	-
	Площадка СМР.	Вибратор поверхностный	1	54,1	Неорганизованные источники	6016	2	-
	Площадка СМР.	Перфоратор электрический	1	198,4	Неорганизованные источники	6017	2	-
	Площадка СМР.	Сварочные работы	6	672,54	Неорганизованные источники	6018	2	-
	Площадка СМР.	Газовая резка	1	348,44	Неорганизованные источники	6019	2	-

	Площадка СМР.	Сварка полиэтиленовых труб	1	177,10	Неорганизованные источники	6020	2	-
	Площадка СМР.	Паяльные работы	2	190,86	Неорганизованные источники	6021	2	-
	Площадка СМР.	Битумный котел, 400 л. Нагревание битума	1	244,19	Неорганизованные источники	6022	2	-
	Площадка СМР.	Укладка асфальтобетонных смесей при сооружении канализационных колодцев	1	27,6	Неорганизованные источники	6023	2	-
	Площадка СМР.	Розлив вяжущих при сооружении канализационных колодцев (Котлы битумные передвижные, 400 л)	1	342,37	Неорганизованные источники	6024	2	-
	Площадка СМР.	Гидроизоляционные работы	12	7278,9	Неорганизованные источники	6025	2	-
	Площадка СМР.	Окрасочные работы	25	716,7	Неорганизованные источники	6026	2	-
	Площадка СМР.	Металлообработка	9	326,2	Неорганизованные источники	6027	2	-
	Площадка СМР.	Деревообработка	4	293,8	Неорганизованные источники	6028	2	-
	Площадка СМР.	Движение дорожно-строительной техники по территории. ДВС автотранспорта	43	60,0	Неорганизованные источники	6029	2	-
	Площадка СМР.	Стоянка для дорожно-строительной техники. ДВС автотранспорта	43	60,0	Неорганизованные источники	6030	2	-
	Площадка СМР.	Топливозаправщик	1	235,2	Неорганизованные источники	6031	2	-
	Площадка СМР.	Гашение извести	1	315,2	Неорганизованные источники	6032	2	-

Номер источника на карте-схеме	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты на карте-схеме				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка
	Скорость, м/с	Объем, м³/с	Температура, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника			
				X	Y	X	Y		
A	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0001	2	0,0353	170	90	-48	-	-	-	-
0002	2	0,0353	170	90	-48	-	-	-	-
0003	2	0,0353	170	90	-48	-	-	-	-
0004	2	0,0353	170	90	-48	-	-	-	-
0005	2	0,0353	170	90	-48	-	-	-	-
0006	2	0,0353	170	90	-48	-	-	-	-
0007	2	0,0353	170	90	-48	-	-	-	-
0008	2	0,0353	170	90	-48	-	-	-	-
0009	2	0,0353	170	90	-48	-	-	-	-
0010	2	0,3742	170	90	-48	-	-	-	-
0011	2	0,3742	170	217	-154	-	-	-	-
0012	2	0,3742	170	90	-48	-	-	-	-
6001	-	-	-	217	-154	1	32	-	-
6002	-	-	-	90	-138	1	39	-	-
6003	-	-	-	197	-127	1	19	-	-
6004	-	-	-	166	-94	1	69	-	-
6005	-	-	-	141	-46	1	43	-	-

6006	-	-	-	117	-34	60	1	-	-
6007	-	-	-	88	0	1	79	-	-
6008	-	-	-	41	-48	2	2	-	-
6009	-	-	-	-11	-48	2	2	-	-
6010	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6011	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6012	-	-	-	93	-153	1	1	-	-
6013	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6014	-	-	-	215	-49	2	2	-	-
6015	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6016	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6017	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6018	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6019	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6020	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6021	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6022	-	-	-	93	-50	1	1	-	-
6023	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6024	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6025	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6026	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6027	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6028	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6029	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6030	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6031	-	-	-	93	-50	2	2	-	-
6032	-	-	-	93	-50	2	2	-	-

Номер источника на карте-схеме	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средняя эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
					г/с	мг/м³	т/год	
А	19	20	21	22	23	24	25	26
0001	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0028071	80	0,0030903	2025
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004562	13	0,0005022	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,5853866	16583	0,6444356	
			2902	Взвешенные частицы	0,0125000	354	0,0137609	
0002	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0028070	80	0,00246800	2025
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004560	13	0,00040100	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,5853860	16583	0,51461100	
			2902	Взвешенные частицы	0,0125000	354	0,01098900	
0003	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0300000	850	0,2326690	2025
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0390000	1105	0,3024700	
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0050000	142	0,0387780	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0100000	283	0,0775560	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0250000	708	0,1938910	
			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0012000	34	0,0093070	
			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0012000	34	0,0093070	
			2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0120000	340	0,0930680	
0004	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0070830	201	0,0135580	2025
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0092080	261	0,0176250	
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0011810	33	0,0022600	

			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0023610	67	0,0045190	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0059030	167	0,0112980	
			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0002830	8	0,0005420	
			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0002830	8	0,0005420	
			2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0028330	80	0,0054230	
0005	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,007083000	201	0,00828300	2025
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,009208000	261	0,01076800	
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001181000	33	0,00138100	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,002361000	67	0,00276100	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,005903000	167	0,00690300	
			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,000283000	8	0,00033100	
			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000283000	8	0,00033100	
			2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,002833000	80	0,00331300	
0006	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,010000	283	0,000116	2025
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,013000	368	0,000151	
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001667	47	0,000019	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,003333	94	0,000039	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,008333	236	0,000097	
			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,000400	11	0,000005	
			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000400	11	0,000005	
			2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-	0,004000	113	0,000047	

				С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)				
0007	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,010000	283	0,001073	2025
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,013000	368	0,001395	
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001667	47	0,000179	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,003333	94	0,000358	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,008333	236	0,000894	
			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,000400	11	0,000043	
			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000400	11	0,000043	
			2754	Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0,004000	113	0,000429	
0008	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,010000	283	0,037022	2025
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,013000	368	0,048128	
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001667	47	0,00617000	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,003333	94	0,01234100	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,008333	236	0,030852	
			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,000400	11	0,001481	
			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000400	11	0,001481000	
			2754	Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0,004000	113	0,014809000	
0009	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,010000	283	0,0191250	2025
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,013000	368	0,0248630	
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001667	47	0,0031880	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,003333	94	0,0063750	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,008333	236	0,0159380	

0010	-	-	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,000400	11	0,0007650	2025
			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000400	11	0,0007650	
			2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,004000	113	0,0076500	
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000025	0,1	0,00000100	
			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,003333	9	0,000147	
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000048	0,1	0,00000200	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,000167	0,4	0,00000700	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,050000	134	0,002198	
0011	-	-	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000000200	0,00005	0,0000000010	2025
			2732	Керосин	0,008333	22	0,000366	
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000097	0,3	0,000000100	
			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,012978	35	0,000015	
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000188	1	0,00000020	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,000649	2	0,00000100	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,194667	520	0,000232	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001000	0,0003	0,000000000100	
0012	-	-	2732	Керосин	0,032444	87	0,000039	2025
			0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001083	3	0,000419	
			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,144444	386	0,055844	
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,002094	6	0,000810	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,007222	19	0,002792	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	2,166667	5790	0,837669	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000001	0	0,000000	
			2732	Керосин	0,361111	965	0,139612	

6001	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	-	0,3126380	2025
6002	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	-	0,3126380	2025
6003	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	-	0,3126380	2025
6004	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	-	0,3126380	2025
6005	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	-	0,3126380	2025
6006	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	-	0,3126380	2025
6007	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	-	0,3126380	2025
6008	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00018100	-	3,31783092	2025
			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00001720	-	0,00006360	2025
6009	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00009000	-	0,0736590	2025
6010	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0000280	-	0,0205500	2025
6011	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0298670	-	0,0748070	2025
			2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0418130	-	0,0003450	2025
6012	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,005533	-	0,0013550	2025
6013	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1	-	0,0014440	2025
6014	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1	-	1,0851390	2025
6015	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1	-	0,3325680	2025
6016	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1	-	0,0194870	2025

6017	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1	-	0,0714080	2025
6018			0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,00797100	-	0,04659600	2025
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00067000	-	0,00467400	
			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,00936900	-	0,00281720	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00833300	-	0,00144980	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,00510600	-	0,00501300	
			0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00039900	-	0,00063500	
			0344	Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0,00126700	-	0,00026700	
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00053600	-	0,00123300	
6019	-	-	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,05472200	-	0,06864200	2025
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00083300	-	0,00104500	
			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,01477800	-	0,01853700	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,01805600	-	0,02264800	
6020	-	-	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,00001600	-	0,00001000	2025
			0827	Хлорэтилен	0,00000600	-	0,00000400	
6021	-	-	0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид)	0,00000004000	-	0,00000002600	2025
6022	-	-	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00000008000	-	0,00000005000	2025
			2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,007540	-	0,007114	

6023	-	-	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0988500	-	0,0366420	2025
6024	-	-	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,1058370	-	0,1849820	2025
6025	-	-	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0138890	-	0,33840340	2025
6026	-	-	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,00416700	-	2,23799600	2025
			0621	Метилбензол	0,00258300	-	0,05145300	
			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00091700	-	0,02497400	
			1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,00026900	-	0,00070900	
			1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,00063900	-	0,00005500	
			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0013440	-	0,0138450	
			1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0010830	-	0,9205550	
			1411	Циклогексанон	0,00041400	-	0,00280200	
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,00416700	-	0,07743800	
			2750	Сольвент нефтя	0,00128100	-	2,99326200	
			2752	Уайт-спирит	0,00416700	-	0,07468100	
			2902	Взвешенные частицы	0,00068800	-	0,02453200	
6027	-	-	2902	Взвешенные частицы	0,04060000	-	0,0122000	
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,00200000	-	0,0006390	
6028	-	-	2936	Пыль древесная	0,11800000	-	0,1140380	2025
6030	-	-	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0413890	-	0,0298910	2025
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0067260	-	0,0048580	
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,2184230	-	0,1606040	
			2732	Керосин	0,0282710	-	0,0200340	
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0040740	-	0,0026190	

			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0035790	-	0,0032790	
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0085690	-	0,0023170	
6031	-	-	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000010	-	0,0000070	2025
			2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0004340	-	0,0025730	
6032	-	-	0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,000002	-	0,000002	2025

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0552/0.02208		-9/24		6019	87.3		Площадка СМР
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.05293/0.00053		-9/24		6018 6019	12.7 55.4		Площадка СМР Площадка СМР
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.65132/0.00065		-9/24		6018 0012	44.6 90		Площадка СМР Площадка СМР
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.34387(1.24737)/ 0.46877(0.2494719) вклад предпр.=53.2%		-9/24		0010 6019	7.3 18.3		Площадка СМР Площадка СМР
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.72184(0.29409)/ 0.28874(0.1176376) вклад предпр.=40.7%		-9/24		0012 6018 0003	13.9 11.6 21.9		Площадка СМР Площадка СМР Площадка СМР

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.14841/0.02226		-9/24		0006	16.1		Площадка СМР
						0007	16.1		Площадка СМР
						0003	24.1		Площадка СМР
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.22805(0.05805)/ 0.11403(0.0290263) вклад предпр.=25.5%		-9/33		0006	13.8		Площадка СМР
						0007	13.8		Площадка СМР
						0003	16.9		Площадка СМР
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.02954(0.22492)/ 5.14768(1.1245956) вклад предпр.=21.8%		-9/24		0006	13.2		Площадка СМР
						0007	13.2		Площадка СМР
						0012	27.9		Площадка СМР
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0636/0.00127		-9/24		0001	24.8		Площадка СМР
						0002	24.8		Площадка СМР
						6018	100		Площадка СМР
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06642/0.01328		-9/24		6026	100		Площадка СМР
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.11771/0.00353		-9/24		0003	22.4		Площадка СМР
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.07887/0.00394		-9/24		0006	16.5		Площадка СМР
						0007	16.5		Площадка СМР
						0003	19.9		Площадка СМР
2732	Керосин (654*)	0.06887/0.08265		-9/24		0006	14.8		Площадка СМР
						0007	14.8		Площадка СМР
						0012	63.6		Площадка СМР
						0010	16.9		Площадка СМР
						6030	9.2		Площадка СМР

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.36332/0.36332		-9/24		6024	43.2		Площадка СМР
2902	Взвешенные частицы (116)	1.2958(0.05)/ 0.6479(0.025) вклад предпр.= 3.9%		-9/24		6023 6025 0001	40.3 5.7 34.6		Площадка СМР Площадка СМР Площадка СМР
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)	0.63556/0.19067		-9/24		0002 6027 6017	34.6 26.7 28.3		Площадка СМР Площадка СМР Площадка СМР
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.07385/0.03693		-9/24		6013 6011 6011	18.4 13.5 100		Площадка СМР Площадка СМР Площадка СМР
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.19743/0.0079		-9/24		6027	100		Площадка СМР
2936	Пыль древесная (1039*)	0.20229/0.02023		-9/24		6028	100		Площадка СМР

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.61869(0.47269) вклад предпр.=76.4%		-9/24		0012	75.2		Площадка СМР
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0010	9.7		Площадка СМР
30 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.22835(0.05835) вклад предпр.=25.6%		-9/33		0011 0003	3.6 16.8		Площадка СМР Площадка СМР
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0006	13.1		Площадка СМР
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.95962(0.71712) вклад предпр.=36.6%		-9/24		0007 0003	13.1 16.3		Площадка СМР Площадка СМР
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0012	12.4		Площадка СМР
35 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.28316(0.13716) вклад предпр.=48.4%		-9/24		0006 6018	10.9 45.3		Площадка СМР Площадка СМР
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0003	9.6		Площадка СМР
						0006	7.1		Площадка СМР

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39 0333	Сероводород (	0.07926		-9/24		0003	19.8		Площадка СМР
1325	Дигидросульфид) (518)					0006	14.7		Площадка СМР
	Формальдегид (					0007	14.7		Площадка СМР
71 0342	Метаналь) (609)	0.08443		-9/24		6018	100		Площадка СМР
	Фтористые газообразные								
	соединения /в								
0344	пересчете на фтор/ (								
	617)								
	Фториды неорганические								
	плохо растворимые - (								
	алюминия фторид,								
	кальция фторид, натрия								
	гексафторалюминат) (								
	Фториды неорганические								
	плохо растворимые /в								
	пересчете на фтор/) (								
	615)								
			Пыли :						
2902	Взвешенные частицы (	1.47852		-9/24		6006	15.6		Площадка СМР
2908	116)					6005	14.6		Площадка СМР
	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,					6004	8.5		Площадка СМР

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2914	содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отгарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)								
2936	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
	Пыль древесная (1039*)								

1.4 Определение нормативов допустимых выбросов

1.4.1 Определение категории проектируемого объекта

Отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий по видам деятельности и иным критериям, осуществляется в соответствии с Приложением 2 к Кодексу (п.2 ст.12 Экологического кодекса, п.4 гл. 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду).

Согласно пп.3 п.2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу в случае накопления на объекте 10 тонн и более неопасных и (или) 1 тонны и более опасных отходов – объект относится к III категории.

1.4.2 Нормативы допустимых выбросов

Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (п. 11, статьи 39 Экологического кодекса РК, п. 6 гл. 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду)

1.5 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду (ст.110 Экологического кодекса).

Согласно Статье 202 пункт 17 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах определяются законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании. Плата за загрязнения атмосферного воздуха осуществляется по израсходованному количеству топлива по ставкам платы для передвижных источников.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не декларируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Согласно пункту 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63), максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в нормативах в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Выбросы загрязняющих веществ от остальных источников, определенные настоящим разделом предлагается принять в качестве выбросов, подлежащих декларированию.

Период СМР согласно проектной документации составит 17 месяцев.

На период эксплуатации источников загрязнения атмосферного воздуха нет.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ на период строительных-монтажных работ приведены в таблице 3.26.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ

Таблица 3.26

Наименование источника	Номер источника на карте-схеме	Код вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Выбросы загрязняющих веществ		Год декларирования
				г/с	т/год	
	А	21	22	23	25	26
Битумный котел, 1000 л. Труба	0001	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0028071	0,0030903	2025
	0001	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004562	0,0005022	
	0001	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,5853866	0,6444356	
	0001	2902	Взвешенные частицы	0,0125000	0,0137609	
Битумный котел, 400 л. Труба	0002	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0028070	0,00246800	2025
	0002	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004560	0,00040100	
	0002	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,5853860	0,51461100	
	0002	2902	Взвешенные частицы	0,0125000	0,01098900	
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	0003	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0300000	0,2326690	2025
	0003	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0390000	0,3024700	
	0003	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0050000	0,0387780	
	0003	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0100000	0,0775560	
	0003	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0250000	0,1938910	
	0003	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0012000	0,0093070	
	0003	1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0012000	0,0093070	

	0003	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0120000	0,0930680	
Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	0004	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0070830	0,0135580	2025
	0004	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0092080	0,0176250	
	0004	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0011810	0,0022600	
	0004	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0023610	0,0045190	
	0004	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0059030	0,0112980	
	0004	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0002830	0,0005420	
	0004	1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0002830	0,0005420	
	0004	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0028330	0,0054230	
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	0005	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,007083000	0,00828300	2025
	0005	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,009208000	0,01076800	
	0005	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001181000	0,00138100	
	0005	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,002361000	0,00276100	
	0005	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,005903000	0,00690300	
	0005	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,000283000	0,00033100	
	0005	1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000283000	0,00033100	
	0005	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,002833000	0,00331300	
Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	0006	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,010000	0,000116	2025

	0006	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,013000	0,000151	
	0006	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001667	0,000019	
	0006	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,003333	0,000039	
	0006	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,008333	0,000097	
	0006	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,000400	0,000005	
	0006	1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000400	0,000005	
	0006	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,004000	0,000047	
Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	0007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,010000	0,001073	2025
	0007	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,013000	0,001395	
	0007	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001667	0,000179	
	0007	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,003333	0,000358	
	0007	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,008333	0,000894	
	0007	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,000400	0,000043	
	0007	1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000400	0,000043	
	0007	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,004000	0,000429	
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0008	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,010000	0,037022	2025
	0008	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,013000	0,048128	
	0008	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001667	0,00617000	
	0008	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,003333	0,01234100	
	0008	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,008333	0,030852	
	0008	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,000400	0,001481	
	0008	1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000400	0,001481000	

	0008	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,004000	0,014809000	
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	0009	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,010000	0,0191250	2025
	0009	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,013000	0,0248630	
	0009	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001667	0,0031880	
	0009	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,003333	0,0063750	
	0009	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,008333	0,0159380	
	0009	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,000400	0,0007650	
	0009	1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000400	0,0007650	
	0009	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,004000	0,0076500	
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	0010	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000025	0,00000100	2025
	0010	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,003333	0,000147	
	0010	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000048	0,00000200	
	0010	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,000167	0,00000700	
	0010	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,050000	0,002198	
	0010	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000000200	0,0000000010	
	0010	2732	Керосин	0,008333	0,000366	
Насос для перекачки чистой воды с бензиновым двигателем, производительность 58 м3/час	0011	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000097	0,000000100	2025
	0011	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,012978	0,000015	
	0011	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,000188	0,00000020	
	0011	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,000649	0,00000100	
	0011	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,194667	0,000232	
	0011	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001000	0,000000000100	

	0011	2732	Керосин	0,032444	0,000039	
Установки гидравлические для труб длиной продавливания более 20 м (УПК20)	0012	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001083	0,000419	2025
	0012	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,144444	0,055844	
	0012	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,002094	0,000810	
	0012	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,007222	0,002792	
	0012	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	2,166667	0,837669	
	0012	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000001	0,000000	
	0012	2732	Керосин	0,361111	0,139612	
Земляные работы. Участок 1	6001	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	0,3126380	2025
Земляные работы. Участок 2	6002	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	0,3126380	2025
Земляные работы. Участок 3	6003	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	0,3126380	2025
Земляные работы. Участок 4	6004	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	0,3126380	2025
Земляные работы. Участок 5	6005	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	0,3126380	2025
Земляные работы. Участок 6	6006	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	0,3126380	2025
Земляные работы. Участок 7	6007	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,116306	0,3126380	2025
Пересыпка сыпучих материалов	6008	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00018100	3,31783092	2025
	6008	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00001720	0,00006360	2025
Склад щебня от 20 мм и более	6009	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00009000	0,0736590	2025
Склад песка природного	6010	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0000280	0,0205500	2025
Пересыпка, растаривание строительных смесей	6011	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0298670	0,0748070	2025

	6011	2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0418130	0,0003450	
Буровые работы	6012	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,005533	0,0013550	2025
Молотки бурильные	6013	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1	0,0014440	2025
Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	6014	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1	1,0851390	2025
Вибратор глубинный	6015	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1	0,3325680	2025
Вибратор поверхностный	6016	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1	0,0194870	2025
Перфоратор электрический	6017	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1	0,0714080	2025
Сварочные работы	6018	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,00797100	0,04659600	2025
	6018	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00067000	0,00467400	
	6018	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,00936900	0,00281720	
	6018	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00833300	0,00144980	
	6018	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,00510600	0,00501300	
	6018	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00039900	0,00063500	
	6018	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0,00126700	0,00026700	
	6018	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00053600	0,00123300	
	6019	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,05472200	0,06864200	2025
Газовая резка	6019	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00083300	0,00104500	

	6019	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,01477800	0,01853700	
	6019	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,01805600	0,02264800	
Сварка полиэтиленовых труб	6020	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,00001600	0,00001000	2025
	6020	0827	Хлорэтилен	0,00000600	0,00000400	
Паяльные работы	6021	0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид)	0,00000004000	0,00000002600	2025
	6021	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00000008000	0,00000005000	
Битумный котел, 400 л. Нагревание битума	6022	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,007540	0,007114	2025
Укладка асфальтобетонных смесей при сооружении канализационных колодцев	6023	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0988500	0,0366420	2025
Розлив вяжущих при сооружении канализационных колодцев (Котлы битумные передвижные, 400 л)	6024	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,1058370	0,1849820	2025
Гидроизоляционные работы	6025	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0138890	0,33840340	2025
Окрасочные работы	6026	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,00416700	2,23799600	2025
	6026	0621	Метилбензол	0,00258300	0,05145300	
	6026	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00091700	0,02497400	
	6026	1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,00026900	0,00070900	
	6026	1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,00063900	0,00005500	
	6026	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0013440	0,0138450	
	6026	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0010830	0,9205550	
	6026	1411	Циклогексанон	0,00041400	0,00280200	
	6026	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,00416700	0,07743800	
	6026	2750	Сольвент нефтя	0,00128100	2,99326200	
	6026	2752	Уайт-спирит	0,00416700	0,07468100	
	6026	2902	Взвешенные частицы	0,00068800	0,02453200	

Металлообработка	6027	2902	Взвешенные частицы	0,04060000	0,0122000	
	6027	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,00200000	0,0006390	2025
Деревообработка	6028	2936	Пыль древесная	0,11800000	0,1140380	2025
Стоянка для дорожно-строительной техники. ДВС автотранспорта	6030	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0413890	0,0298910	2025
	6030	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0067260	0,0048580	
	6030	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,2184230	0,1606040	
	6030	2732	Керосин	0,0282710	0,0200340	
	6030	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0040740	0,0026190	
	6030	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0035790	0,0032790	
	6030	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0085690	0,0023170	
Топливозаправщик	6031	0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000010	0,0000070	2025
	6031	2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0004340	0,0025730	
Гашение извести	6032	0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,000002	0,000002	2025

1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

1.6.1 Оценка загрязнения атмосферного воздуха в результате намечаемой деятельности

В результате выполнения оценки воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух установлено следующее:

На период строительно-монтажных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 36 наименований загрязняющих веществ.

Всего выбросов с учетом передвижных источников (не стационарных):

Всего: 18.402972504911 т., из них:

Твердых: 7.543479384911 т.,

Жидких и газообразных: 10.85949312 т.

Выбросы от организованных источников: 3.5131418111 т.,

Выбросы от неорганизованных источников: 14.889828693811 т.

Распределение загрязняющих веществ по классам опасности представлено ниже:

1 класса опасности – 0.0004245411 т. (3 ЗВ)

2 класса опасности - 0,49090462 т. (7 ЗВ)

3 класса опасности – 10.269389743811 т. (11 ЗВ)

4 класса опасности – 4.2775941 т. (6 ЗВ)

Неклассифицируемые – 3.3646595 т. (9 ЗВ)

Количество источников составляет 44, из которых: 12 организованных и 32 неорганизованных источников.

Декларируемое количество выбросов (без учета передвижных источников): 18,216339804911 т.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух в период СМР осуществлялась в соответствии с Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п) по следующим параметрам:

- пространственный масштаб – локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км² – 1 балл);
- временной масштаб – воздействие средней продолжительности (от 6 мес. до 1 года – 2 балла);
- интенсивность – незначительное воздействие (Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости – 1 балл).

На период эксплуатации рассматриваемого объекта источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Согласно п.3 ст.12 Экологического кодекса – объекты III категории - объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

1.6.2 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительно-монтажных работ по результатам проведенного расчета рассеивания удовлетворяют санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху населенных мест.

Для снижения негативного воздействия при реализации проектных решений на атмосферный воздух на период строительно-монтажных работ необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- изготовление сборных строительных конструкций, асфальтобетона, товарного бетона, раствора и изолирующих мастик на производственной базе подрядной организации с последующей доставкой на строительную площадку специальным транспортом;
- подвоз строительных материалов (щебень, песок, пгс и др.) по мере необходимости;
- максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации;

- постоянный контроль состояния технологического оборудования и систем;
- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- применение строительной и автотранспортной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем ПДВ организацией - владельцем вышеуказанной техники;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- осуществление работ с применением процесса увлажнения инертных материалов, что исключит возможность пыления;
- контроль соблюдения технологического регламента производства.

В результате соблюдения вышеуказанных мероприятий воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ по строительству объекта будет минимальным.

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу. Таким образом, проведение проектных работ не будет оказывать значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Соблюдение принятых мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

Возможное воздействие на атмосферный воздух в процессе проведения работ оценивается как незначительное, локальное и временное.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В целях организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха в рамках реализации проектных решений предлагается следующее:

- Контроль над источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется расчетным методом, исходя из количества использованного сырья, производительности и времени работы оборудования.
- Контроль за дымностью выхлопных газов автотракторной техники осуществляется 1 раз в год организацией, на балансе которой находится техника.
- Контроль за соблюдением санитарных и экологических норм.

Продолжительность мониторинга, учет выбросов в атмосферный воздух от источников выделения загрязняющих веществ будет осуществляться до окончания СМР.

Первичный учет работы оборудования, оказывающего вредное воздействие на природную среду (источники выделения вредных веществ, образование отходов) проводится лицом ответственным за охрану окружающей среды. Далее с использованием данных первичного учета выполняются расчёты объёма образования выбросов вредных веществ, отходов и экологических платежей за загрязнение окружающей среды.

В период эксплуатации проектируемого объекта проведение производственного экологического контроля не предусматривается ввиду отсутствия постоянных стационарных источников выбросов от проектируемых объектов.

План-график контроля за выбросами в атмосферный воздух на период СМР представлен в таблице 3.27

План график контроля за выбросами в атмосферный воздух на период строительно-монтажных работ

Таблица 3.27

№ п/п	Наименование производственного мониторинга	Периодичность выполнения	Точки отбора	Загрязняющие вещества, по которым проводится контроль	Источники финансирования	Исполнитель
1	2	3	4	5	6	7
1. Мониторинг атмосферного воздуха						
1.1	Учет количества выбросов в атмосферу расчетным методом	Период СМР	-	Все загрязняющие вещества согласно нормативам ПДВ по источникам	Собственные средства	Ответственный за ООС
1.2	Проверка балансового автотранспорта на дымность выхлопных газов	1 раз в год	-	Азота (IV) диоксид Углерод оксид Углерод	Собственные средства	Главный инженер

1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха. К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относятся: пыльные бури, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму работы. Любой из этих неблагоприятных факторов может привести в нештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей среде. Поэтому необходимо в период НМУ предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Согласно методическим указаниям «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04-52-85 мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатываются для трех режимов работы. При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект. Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

Согласно методическим указаниям «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04-52-85 мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатываются для трех режимов работы. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

На территории Карагандинской области установлены 7 постов наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха:

пост № 1 – переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта);

пост № 3 – угол ул. Абая, 1 и пр. Бухар-Жырау;

пост № 4 – улица Бирюзова, 22 (новый Майкудук);

пост № 7 – улица Ермекова, 116;

пост № 5 – улица Муканова, 57/3;

пост № 6 – ул. Архитектурная, уч. 15/1;

пост № 8 – ул. Ардак (микрорайон Пришахтинск).

Согласно Ежедневному бюллетеню о состоянии воздушного бассейна №1 от 1.01.2025 г. По городу отмечается повышенный уровень загрязнения воздуха. Однако предупреждения 1,2,3 степени НМУ отсутствуют.

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном населенном пункте устанавливают местные органы Казгидромета:

Предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

Второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно, и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

Предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20 %;
- по второму режиму – 20-40 %;
- по третьему режиму – 40-60 %.

Для первого режима работы разрабатываются мероприятия, обеспечивающие сокращение выбросов, а, следовательно, и концентрации загрязняющих веществ в атмосферу на 20%. Мероприятия данного режима носят в основном организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности. План мероприятий для первого режима:

- регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и спецтехники;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу на источниках;
- переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 20%) в период НМУ.

Для второго режима работы разработанные мероприятия обеспечивают снижение выбросов загрязняющих веществ на 20-40%. План мероприятий для второго режима:

- переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 20-40%) в период НМУ;
- прекращение лакокрасочных работ при НМУ.
- прекращение электрогазосварочных работ в период НМУ;
- прекращение операций по пересыпке сыпучих материалов при НМУ.

При третьем режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60 %, а в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при третьем режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- перераспределить нагрузку производств и технологических линий на более эффективное оборудование;
- остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;
- запретить выезд на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями. Состав отработанных газов не должен превышать предельно-допустимые выбросы вредных веществ. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат.

При наступлении неблагоприятных метеоусловий строительно-монтажные работы прекращаются.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Водопотребление.

Источником питьевой и технической воды для работников на период СМР будут являться существующие городские сети.

Для обеспечения строительства водой, для технических нужд, на строительных площадках предусмотрена установка емкостей с водой объемом не менее 0,5 м³, пополняемой по мере расходования воды.

При разработке ППР потребность в воде уточняется.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования (Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ – 49).

Расход воды на хозяйственные нужды рабочих определяется, исходя из норм водопотребления, численности рабочих, фонда времени работы.

Питание рабочих предусматривается в специализированной столовой, расположенной за пределами строй.площадки.

Согласно проектным данным продолжительность строительства составляет 17 месяц. Численность рабочих составляет 152 человек, из них: разнорабочие - 127 чел., ИТР – 25 чел.

Расчет потребности в хозяйственной воде на период строительно-монтажных работ приведен в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 и представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Источники водопотребления	Норма Водопотребления	Исходные данные	Количество рабочих дней	Расход воды, м ³
Разнорабочие	25 л/сутки	127 человека	371	1177.9
ИТР	12 л/сутки	25 человека	371	111.3

Всего потребность на хозяйственные нужды за период строительства составит 1289.2 м³.

Согласно сметной документации на период строительно-монтажных работ расход технической воды составит 160.7 м³.

В период эксплуатации вода на хозяйственные и производственные нужды не расходуется.

Перед пуском вновь построенного трубопровода хозяйственного водоснабжения в эксплуатацию проводится его гидравлическое испытание на прочность и герметичность с последующей дезинфекцией.

Согласно проектным данным объем расхода воды на промывку и дезинфекцию рассчитывается по следующим параметрам:

Наименование работ	Диаметр	Протяженность
Промывка и дезинфекция трубопровода	Ø800 мм	20 м
	Ø1000 мм	72,6 м
	Ø1000 мм	26555,4 м

	Ø50-65 мм	41 м
	Ø75-80 мм	18 м
	Ø100 мм	16,2 м
	Ø250 мм	105 м

Объем воды на промывку и дезинфекцию трубопровода составит 2091,8 м³

Водоотведение. От деятельности рабочих в период строительства образуются хозяйственные сточные воды.

Отвод хозяйственной сточной воды будет осуществляться в существующие на объекте канализационные сети.

Объем хозяйственных стоков за период строительства составит 1289.2 м³.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при СМР не планируется, поэтому разработка проекта ПДС не предусматривается.

В период эксплуатации вентилирования водопотребления и водоотведения не будет.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Таблица 2.2

Производство	Водопотребление, м³/год					Безвозвратное потребление	Водоотведение, м³/год				Примечание
	Всего	Производственные нужды			Хозяйственно- бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Повторно используемая вода							
		всего	в том числе питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Площадка СМР	1450,0	160,77	-	-	1289,225	160,77	1289,225	-	-	1289,225	-
Мойка колес автотранспорта	18,669	18,669	-	18,179	-	18,179	0,49	18,179	0,49	-	-
ВСЕГО на период СМР:	1468,664	179,439	-	18,179	1289,225	178,949	1289,715	18,179	0,49	1289,225	-

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

В соответствии с решениями генерального плана г. Темиртау, на перспективу основным источником водоснабжения определен канал им. Сатпаева, с точкой подключения НС №3 г. Караганды).

Объем водоподачи, в размере 56,83 тыс. м³/сут. Подача воды предусмотрена по двум водоводам: существующему, после реконструкции и проектируемому.

Настоящим проектом рассматривается реконструкция существующего водовода. Расход воды на один водовод составит: $56832 / 2 = 28416 \text{ м}^3/\text{сут.} = 1184 \text{ м}^3/\text{час.}$

Для выполнения требований эксплуатационной организации, обеспечения подачи воды в объеме 1980 м³/час, принимаем 3 насоса с номинальной производительностью 661 м³/час, с частотным регулированием, (2 рабочих, 1 резервный – пиковый), Применение частотного регулирования позволит работать насосной станции в стандартном режиме с производительностью 1184 м³/час. Ежегодный объем забираемой воды из канала им. Каныша Сатпаева составляет 10 371 840 м³/год, учитывая мощность насосных станций в 1184 м³/ч.

Канал имени Каныша Сатпаева (канал Иртыш—Караганда) — канал для водоснабжения промышленных районов и сельского хозяйства Центрального Казахстана. Это – уникальный объект проходящий через Павлодарскую и Карагандинскую области. Его длина – 458 километров.

2.3 Водный баланс объекта

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.2 выше.

2.4 Поверхностные воды.

Гидрогеологическая сеть представлена реками бассейна Нуры, которая пересекает район с востока на запад и протекает вблизи северной его границы. При этом в пределах района она принимает многочисленные мелкие притоки, а также самый крупный приток р. Шерубай-Нура. Воды рек Нуры и Шерубай-Нуры пресные с минерализацией 1-1,2 г/л, в остальных речках часто солоноватые или соленые. Основное питание реки получают за счет талых вод, а также подземных вод, приуроченных к трещиноватой зоне коренных пород у их истоков. В крупных долинах в засушливые периоды года некоторое восполнение речного стока осуществляется подземными водами четвертичного аллювия, зато в половодье происходит обратное явление: поверхностные воды рек и озер служат основным источником питания подземных вод. Озера в районе немногочисленны и развиты больше на западе. Пресные озера чередуются с солеными без какой-либо закономерности. Питание они получают исключительно в период половодья с их водосборной площади. Многие озера пересыхают в летнюю межень.

Гидрографическая сеть представлена реками Малая и Большая Букпа, Сокур, Солонка, Безымянка, Федоровским водохранилищем, озером в ЦПиКО и четырьмя Голубыми озерами, Самаркандским водохранилищем, кроме этого представлена временными водотоками в период паводка, приуроченными к меж сопочным понижениям и логом, ориентированным с северо-запада на юго-восток и с севера на юг. В южной части участка имеются неглубокие овраги. Поверхностный сток наблюдается только в период снеготаяния и летне-осенних ливней.

Гидрографическая характеристика территории

Существующий водовод Караганды-Темиртау пересекает р.Солонка. Это водный объект протяженностью 7,2 км. Участок повысительной насосной станции расположен в водоохраной зоне р.Солонка.

Согласно Постановлению акимата Карагандинской области № 11/03 от 05.04.2012 г. – «Об установлении водоохраных зон, полос и режима их хозяйственного использования на реках Ащилыайрык, Малая Букпа, Большая Букпа, Солонка, Узенка, Веснянка, Кокпекты, Талды, Шажагай, Сарыбулак Карагандинской области» для р.Солонка устанавливается режим и особые условия хозяйственного использования в пределах водоохраных зон и полос. Согласование с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам министерства сельского хозяйства РК» представлен в Приложении 4 к РООС.

Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

Хоз-бытовые сточные воды сбрасываются в биотуалет, по мере накопления стоки будут вывозиться спецавтотранспортом по договору. Сбросов сточных вод в поверхностные водные источники при строительстве и эксплуатации не предусматривается.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Хоз-бытовые сточные воды сбрасываются в биотуалет, по мере накопления стоки будут вывозиться спецавтотранспортом по договору. В связи с этим внедрение оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений не требуется.

Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему;

Сбросов сточных вод в поверхностные водные источники при строительстве и эксплуатации не предусматривается.

Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района отсутствуют.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

2.4.1 Зона санитарной охраны

Согласно разработанному проекту «Проект зоны санитарной охраны повысительной насосной станции (II подъема)» были проведены расчеты и учтены санитарно-защитные полосы.

В административном отношении участок работ находится в Карагандинской области, Проектируемая "Повысительная насосная станция" расположена в районе п. Компанейский на территории города Караганды. Площадка свободна от застройки.

В геоморфологическом отношении территория изыскания обусловлена водораздельной равниной и имеет равнинный характер рельефа. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 522,48 м до 522,33 м.

Место строительства «Повысительной насосной станций» (насосной станции II подъема) выбрано исходя из:

- технологических нужд в соответствии с гидравлическим расчетом Водовода;
- увязки с существующей застройкой и инженерными сетями (автодороги, линий электропередачи и т.д.) с соблюдением экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм.

Площадка повысительной насосной станции имеет ограждение, глухое ограждение высотой 2,0 метра и на 0,5 метра из колючей проволоки.

На площадке расположены: здание повысительной насосной станций, септик для хоз-бытовых стоков, КТП 10/0,4кВ и КТП 6/0,4 кВ, мусорный контейнер.

2.4.2 Характеристика санитарного состояния площадки водопроводных сооружений

Проектом не предусмотрено источника водоснабжения, источником водоснабжения служат централизованные городские сети. На расстоянии более 60 метров от насосной станции в западном направлении расположены жилые строения. С юго-восточной стороны на расстоянии более 600 метров размещен золоотвал. С северной на расстоянии более 300 метров автомобильная магистраль, за участком свободные не застроенные территории.

Согласно требований СанПиН №26 от 20 февраля 2023 года, утвержденных МЗ РК, вокруг водопроводных сооружений необходимо организовать зону санитарной охраны.

ЗСО водопроводных сооружений хозяйственно-питьевого назначения, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима). Граница первого пояса

ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии: от помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции, вспомогательных помещений) – не менее 15 м в соответствии с требованием пп.3 п.97 санитарных правил №26 от 20 февраля 2023 года, утвержденных МЗ РК.

Проектом предусматривается реконструкция водовода диаметром 1000 мм, с переподключением существующих потребителей, расположенных вдоль проектируемого водовода.

Для водовода установлена санитарно-защитная полоса по обе стороны от крайних линий водопровода не менее 20 м;

2.4.3 Гидрогеологические данные

В геоморфологическом отношении территория изыскания водораздельной равниной и имеет равнинный характер рельефа. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 522,48 м до 522,33 м. По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-96, в толще вскрытых отложений (6.0м) на основании, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 3 ИГЭ: песок, суглинок и глина. В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно- геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 1 - Песок коричневый, пылеватый, мелкозернистый, маловлажный, с линзами и прослоями суглинка. Глубина залегания от 0,1 м до 1,2 м.Мощность слоя 1,10 м. С расчетными характеристиками $c=30,0$ кПа, $j= 16,5^\circ$, $E=8.3$ мПа, $g =1.51$ г/см.куб.

ИГЭ (слой) 2 - Суглинок коричневый, легкий пылеватый, мягкопластичный.

Глубина залегания от 1,1 м до 3,0 м.Мощность слоя 1,80 м С расчетными характеристиками $c=30,0$ кПа, $j= 22,0^\circ$, $E=4.5$ мПа, $g =2.01$ г/см.куб.

ИГЭ (слой) 3.- Глина коричневая, тяжелая пылеватая, тугопластичная. Глубина залегания от 3,0 м до 60 м.Мощность слоя 3,00 м. С расчетными характеристиками $c=55,0$ кПа, $j= 25,0^\circ$, $E=92$ мПа, $g =2.16$ г/см.куб.

По величине набухания: По относительной дефо деформации набухания:

-суглинки характеризуются как ненабухающие.

-глины характеризуются как слабонабухающие.

Затухание набухание происходит при минимальной нагрузке 0.5кгс/см². По деформации просадочности грунты характеризуются как непросадочные. Основанием фундамента служат СУГЛИНОК.

С расчетными характеристиками $c=30,0$ кПа, $j= 22,0^\circ$, $E=4.5$ мПа, $g =2.01$ г/см.куб. По сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02- 102-2014 участок изысканий относится ко II категории (средней сложности). Подземные воды были вскрыты в двух скважинах на глубине 1.9-2.0м (520.58-520.33м). Водовмещающими отложениями служат пески и суглинки. Посезонные режимные колебания для данного участка от 1.0 до 1.5м. Подземные воды по отношению к бетонам всех марок среднеагрессивные.

По данным анализов водных и солянокислых вытяжек грунты по степени засоленности классифицируются как незасоленные. Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцу, стали и алюминию - высокая. В связи с высокой коррозионной активностью грунтов, кабели связи рекомендуется прокладывать с наружным защитным покровом шлангового типа. Стальные трубы должны иметь защитные покрытия на основе битумных мастик.

2.4.4 Данные, характеризующие взаимовлияние подземного источника и поверхностного водоема при наличии гидравлической связи между ними

В рассматриваемом районе расположения насосной станции подземные воды являются защищенными, которые имеют пределах всех поясов зоны санитарной охраны сплошную водоупорную кровлю, исключаящую возможность местного питания из выше лежащих

достаточно защищенных водоносных горизонтов. Таким образом взаимовлияние подземного источника и поверхностного водоема отсутствует.

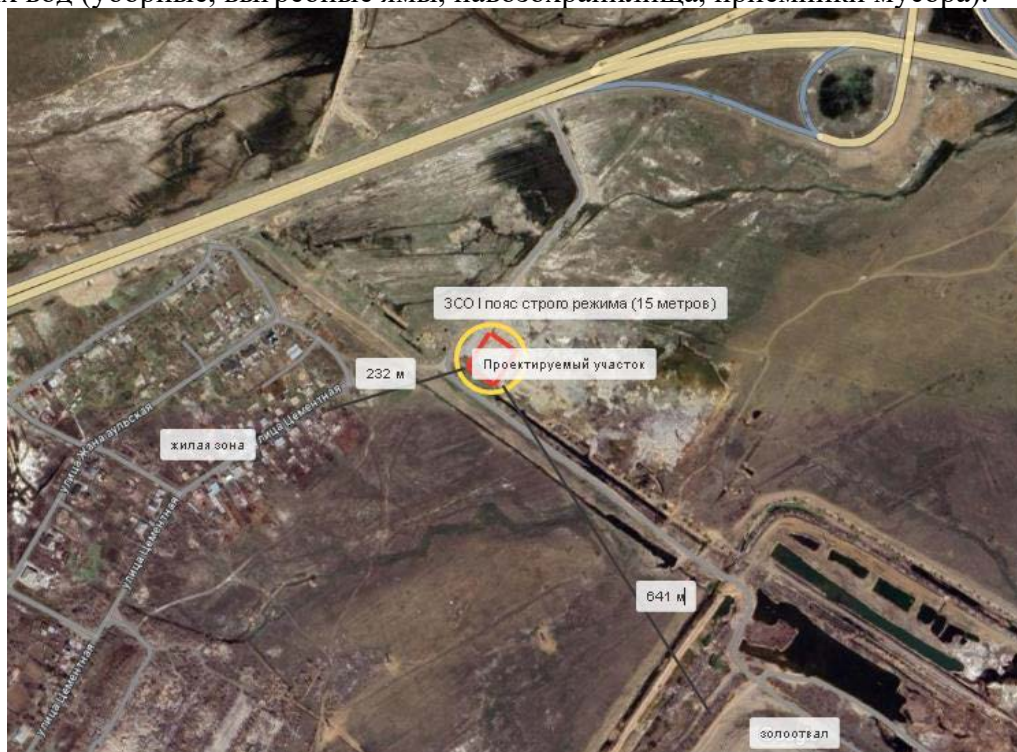
2.4.5 Определение границ поясов зоны санитарной охраны (ЗСО) водозабора, водопроводных сооружений и санитарно-защитной полосы магистрального водопровода

Согласно требований СанПиН №26 от 20 февраля 2023 года, утвержденных МЗ РК, вокруг водопроводных сооружений необходимо организовать зону санитарной охраны.

ЗСО водопроводных сооружений хозяйственно-питьевого назначения, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима). Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии: от помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции, вспомогательных помещений) – не менее 15 м в соответствии с требованием пп.3 п.97 санитарных правил №26 от 20 февраля 2023 года, утвержденных МЗ РК.

Ширина санитарно-защитной полосы от водопроводов.

Ширина санитарно-защитной полосы от водопроводов принимается по обе стороны от крайних линий водопровода и при диаметре 1000 мм составляет не менее 20 м. В пределах санитарно-защитной полосы водопроводов исключает расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора).



2.4.6 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

С целью рационального использования водных ресурсов, предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод на рассматриваемом объекте в период проведения работ по реконструкции водовода проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- отсутствие хранения строительных и горюче-смазочных материалов в зоне производства работ и на строительных площадках;
- регулярная уборка территории от мусора;
- хранение отходов в специальном контейнере, расположенном на поверхности с твердым покрытием и своевременный их вывоз;

- доставка к месту производства работ готовых железобетонных конструкций и бетонного раствора;
- абсолютная герметизация всех конструктивных элементов размещения и крепления дизельных двигателей, исключая попадание горюче-смазочных материалов в реку;
- заправка строительной техники в специально отведенном для этого месте.

2.4.7 Эксплуатационные мероприятия

Основной задачей эксплуатации водопроводной системы является обеспечение бесперебойной подачи воды надлежащего качества, наиболее целесообразное использование сооружений в целях максимального сокращения эксплуатационных затрат.

С этой целью необходимо:

1. Содержание в исправном состоянии всех сооружений и их оборудования, для чего производится периодический осмотр всех сооружений и устройств.
2. Проведение мероприятий по обеспечению оптимальных режимов работ водопроводных сооружений.
3. Проведение планово-предупредительного ремонта.
4. Выявление и ликвидация аварий.
5. Регулярные наблюдения за качеством воды в источнике и воды подаваемой потребителям, с этой целью необходимо производить отбор проб на полный химический и бактериологический анализы не реже одного раза в квартал.
6. Наблюдение за контрольно-измерительной аппаратурой.
7. Подготовка водопроводных сооружений к работе в зимних условиях.
8. Очистка, промывка и дезинфекция отдельных сооружений и труб. Резервуары чистой воды следует очищать от осадка (песка, ила) не реже одного раза в год с последующей дезинфекцией.
9. Наблюдение за исправностью водомеров, ремонт их и испытание.
10. Проведение мероприятий по охране труда и технике безопасности.
11. Осуществление контроля за работой и состоянием внутридомовых водопроводов.

Очень большое внимание при эксплуатации водопровода должно быть уделено обеспечению высокого санитарного состояния всех водопроводных сооружений.

2.4.8 Оценка воздействия проектируемого объекта на водные ресурсы

Период строительно-монтажных работ.

Общее количество воды, используемой в период СМР проектируемого объекта составит 1468,6 м³. Из них: на хозяйственные нужды – 1289,2 м³, на технические – 179,4 м³.

Забор воды из поверхностных водных объектов, а также использование подземных вод рабочим проектом не предусматривается.

Источник водоснабжения и водоотведения – существующие водопроводные и канализационные сети здания.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы в период СМР в соответствии с Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МОС РК от 29 октября 2010 года № 270-п) по пространственному, временному масштабу и интенсивности не проводилась, ввиду отсутствия негативного воздействия на водные ресурсы.

При выполнении предложенных в проекте природоохранных мероприятий негативного воздействия на водные ресурсы при реализации проектных решений не будет.

Период эксплуатации.

В период эксплуатации проектируемого объекта источники воздействия на водные ресурсы отсутствуют.

2.4.9 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

С целью рационального использования водных ресурсов, предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод при выполнении работ СМР рабочим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- отсутствие хранения горюче-смазочных материалов в зоне производства работ;
- доставка к месту производства работ готовых железобетонных конструкций, асфальтобетона и бетонного раствора, металлоконструкций;
- хранение отходов в специальных герметичных контейнерах и ящиках, расположенных на площадках с твердым покрытием и своевременный их вывоз в места размещения и утилизации;
- регулярная уборка территории от мусора.

2.5 Подземные воды

В районе выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы, а также подземные воды, имеющие спорадическое распространение, и воды зоны открытой трещиноватости скальных пород:

1) воды спорадического распространения аллювиально-пролювиально-делювиальных, такырно-солончаковых и озерных верхнечетвертичных-современных отложений (QIII-IV); 2) водоносный горизонт аллювиальных нижнечетвертичных- современных отложений (alQI-IV); 3) воды спорадического распространения озерно-аллювиальных нижне-среднечетвертичных отложений (IalQI-II); 4) воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных верхнеплиоценовых – верхнечетвертичных отложений (N23 - QIII); 5) водоносный горизонт аллювиальных верхнеолигоценовых отложений (Pg3 3); 6) водоносный комплекс среднеюрских отложений (михайловская свита J2mh); 7) водоносный комплекс среднеюрских отложений (кумысдукская свита J2km) ; 8) водоносный комплекс юрских отложений (J); 9) водоносный комплекс преимущественно осадочных каменноугольных отложений (C); 10) водоносный комплекс преимущественно карбонатных фаменских и турнейских отложений (D3fm – C1t); 11) водоносный комплекс вулканогенно-осадочных и осадочно-вулканогенных девонских отложений (D); 12) водоносный комплекс осадочно-вулканогенных силурийских отложений (S); 13) водоносный комплекс осадочно-вулканогенных ордовикских отложений (O); 14) воды зоны открытой трещиноватости разновозрастных интрузивных пород (γ).

2) Воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных верхнеплиоценовых верхнечетвертичных отложений. Подземные воды распространены в прослоях и линзах песка среди суглинка и супеси, глинисто-щебнистом материале. Глубина подземных вод колеблется от 0.5 до 13.5м и зависит от геоморфологических и геолого-литологических особенностей территории города. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь, образуя общий сток в направлении запада на восток. В течение года уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям и находится в прямой зависимости от климатических условий. Подъем уровня подземных вод, вызванный инфильтрацией снеготалых вод, наблюдается в апреле-мае. Уровень подземных вод характеризуется резким снижением осенью до конца зимы ранневесенним минимумом (март). По данным изысканий установлено, что амплитуда колебания уровня подземных вод в условиях естественного режима составляет 1.2 - 1.5м.

Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод

Отрицательного влияния на подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду при строительстве и эксплуатации не производится. В целом отсутствие сброса сточных вод на рельеф местности и в водные объекты, а также учитывая проведение соответствующих мероприятий по обращению с отходами и автостроительной техникой воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствуют.

Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

На стадии строительства и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на подземные воды.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Проектом предусмотрен ряд мер по защите подземных вод от загрязнения и истощения:

- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях.

Потребление подземных вод осуществляться не будет. В связи с чем, истощения подземных вод не ожидается.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Хоз-бытовые сточные воды сбрасываются в биотуалет, по мере накопления стоки будут вывозиться спецавтотранспортом по договору. Сброс сточных вод не производится.

В связи с отсутствием на проектируемом объекте источников сбросов загрязняющих веществ нормативы предельно-допустимых сбросов не устанавливались.

2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

При проведении строительно-монтажных работ не предусматривается проведение вскрышных и добычных работ, оказывающих воздействие на недра. Разработка грунтов под фундаменты не окажет негативного воздействия на недра ввиду незначительного углубления. Проведение работ по планировке территории так же не окажет влияния на геологическую среду, т.к. не предполагает разработки недр. В процессе дальнейшей эксплуатации проектируемых объектов (НС, водовод) изъятие дополнительных территорий и нарушение рельефа местности не планируется.

Учитывая технологию производства и при соблюдении принятых проектом технических решений, загрязнение района расположения предприятия останется на существующем уровне.

В целом, проведение проектируемых строительно-монтажных работ, предусмотренных рабочим проектом, не может оказывать какое либо воздействие на недра и, следовательно, не вызовет никаких изменений геологической среды.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

В районе расположения объекта отсутствуют минерально-сырьевые ресурсы, месторождения. Для реконструкции водовода требуются общераспространённые строительные материалы (электроды, пропан, битум, щебень, песок цемент и ЛКМ.). Собственно, работ по добыче строительных материалов не предусматривается. Поставка сырья осуществляется сторонними организациями из числа местных производителей. Любое воздействие на недра в период проведения реконструкции объекта исключается.

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Данным проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Проектом предусмотрен ряд мер по регулированию водного режима:

- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях.

3.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы

Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)

Данным проектом не предусматривается операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.

Материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных – способ их захоронения

При строительных работах полезные ископаемые не затрагиваются.

Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов)

Так как при строительных работах полезные ископаемые не затрагиваются и воздействие на недра не предусматривается, в данном разделе отсутствует радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород.

Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства

Так как в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства отсутствуют воздействие на горные породы и подземные воды, размещение режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки не предусматривается.

Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключая снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)

Данным проектом извлечение полезных ископаемых, а также использование не предусматривается.

Оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недр

Сбор и временное хранение отходов на период строительства проводится на специальных площадках (местах). По мере накопления все отходы будут вывозиться со спецавтотранспортом.

Данным проектом не предусматривается захоронения вредных веществ и отходов производства в недр.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

Отходами потребления называют остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), 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 предприятии, где образуются отходы, так и за его пределами.

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

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.

В период СМР образуются:

- Отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества,
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества,
- Отходы сварки,
- Твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Передача образующихся отходов производства и потребления специализированным предприятиям будет осуществляться по установленной в организации схеме согласно заключенным договорам. Заключение договоров на дополнительное количество отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, будет проведено после прохождения процедуры согласования проекта. Вывоз отходов с площадки строительства будет осуществляться подрядной организацией.

Обращение с отходами осуществлять в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом исполняющим обязанности Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 года №КР ДСМ-331/2020.

Данные об объемах образования отходов, индексах опасности, токсичности, физическом состоянии, а также рекомендации по утилизации, захоронению приведены ниже. Индексы опасности отходов приняты в соответствии с «Классификатором отходов» [Л.19].

В период СМР образуются:

- Отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), не содержащие опасные вещества – 6,4 т.,
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 1,142 т.,
- Отходы сварки – 0,0139 т.,
- Смешанные коммунальные отходы – 16,15 т.

В период эксплуатации отходы образовываться не будут.

Передача образующихся отходов производства и потребления специализированным предприятиям будет осуществляться по установленной в организации схеме согласно заключенным договорам. Заключение договоров на дополнительное количество отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, будет проведено после прохождения процедуры согласования проекта. Вывоз отходов с площадки строительства будет осуществляться подрядной организацией.

Обращение с отходами осуществлять в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом исполняющим обязанности Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 года №КР ДСМ-331/2020.

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте и получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению.

Огарки сварочных электродов на предприятие образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере. По мере накопления огарки сварочных электродов сдаются в специализированное предприятие по договору.

Твердые бытовые отходы собираются в металлических контейнерах, установленные на бетонные покрытия. Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий.

Загрязненная упаковочная тара из под ЛКМ

Образуется во время монтажных работ при использовании лакокрасочных материалов (эмаль, уайт-спирит) реализуется в металлических банках весом по 0,3кг. Образующиеся отходы собираются в специальный контейнер и вывозятся с площадки строительства подрядной организацией на сельский полигон.

Период строительно-монтажных работ

Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, не содержащие опасные вещества

Согласно Классификатору отходов: опасные отходы

Группа – 17

Подгруппа – 1701

Код – 170107

Объем образования строительных отходов определен ориентировочно и составит 6,4 тонн.

По агрегатному состоянию строительные отходы – твердые, по физическим свойствам – нерастворимы в воде, непожароопасные, не взрывоопасны, не коррозионноопасны.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных, высоко опасных и умеренно опасных веществ. Как правило, в своем составе содержат оксиды кремния, железа, алюминия.

Накопление (временное хранение) мелкогабаритных отходов предусмотрен в контейнер, крупногабаритных отходов – непосредственно в кузов автотранспорта. Учет количества образующихся отходов будет вестись по объему контейнера, кузова автомобиля или взвешиванием при сдаче в специализированную организацию. Вывоз отходов планируется осуществлять по мере накопления, крупногабаритных – по мере образования.

Согласно ст.320 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Срок хранения отхода не более 6 мес.

Отходы данного вида рекомендуется передавать в специализированное предприятие по договору.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества

Согласно Классификатору отходов: опасные отходы

Группа – 08

Подгруппа – 0801

Код - 080111

Данный вид отходов образует тара из-под ЛКМ, кисти, валики и ветошь, используемые при окрасочных работах.

Объем образования отходов загрязненной упаковочной тары из-под ЛКМ рассчитывается по формуле [Л.21]:

$$N = \sum M \times n + \sum M_k \times \alpha, \text{ тонн}$$

где: М – масса тары из-под краски, тонн;

п – количество тары, шт.;

Мк – масса краски в таре, т (принимается по ресурсным сметам к рабочему проекту);

α – содержание остатков краски в таре, принимается равным 0,03 [Л.21].

Расчет объема образования отходов сведен в таблицу 6.1.

Таблица 6.1

Наименование отхода	М, тонн	п, шт.	Мк, тонн	α	Н, тонн
Упаковочная тара из-под ЛКМ	0,0004	2076	10,38	0,03	1,142

Объем образования материалов, загрязненных ЛКМ составит: 1,142 тонн.

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

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат жель, целлюлозу, полимеры, углеводороды (остатки ЛКМ).

Сбор отходов предусмотрен в контейнер, установленный на площадке строительства. Учет образования отходов будет вестись путем взвешивания при их передаче для размещения.

Согласно Экологического кодекса РК, пп.16 п.2 и п.9 главы 2 Санитарных правил (Приказ № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года) временное хранение отходов не является

размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Срок хранения отхода не более 6 мес.

Отходы данного вида рекомендуется передавать специализированному предприятию по договору.

Отходы сварки

Согласно Классификатору отходов: неопасные отходы

Группа – 12

Подгруппа – 1201

Код – 120113

Данный вид отходов образуется при проведении сварочных работ и представляют собой остатки и огарки сварочных электродов. Объем образования отходов от сварки определяется по [Л.21] и составляет:

$$N = M \times \alpha, \text{ тонн}$$

где: М – фактический расход электродов, т (принят согласно ресурсным сметам к рабочему проекту);

α – остаток электрода, принимается равным 1,5% от массы электрода [Л.21].

Расчет образования огарков сварочных электродов приведен в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Наименование отхода	М, тонн	α	N, тонн
Огарки сварочных электродов	0,929	0,015	0,0139

Объем образования огарков сварочных электродов за период строительства объекта составит 0,0139 тонн.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, при длительном хранении на открытой площадке образуют продукты коррозии.

Сбор отходов предусмотрен в герметичный ящик, установленный на площадке. Учет образования отходов будет вестись путем взвешивания отходов.

Согласно Экологического кодекса РК, а также пп.16 п.2 и п.9 главы 2 Санитарных правил временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Срок хранения отхода не более 6 мес.

Огарки сварочных электродов рекомендуется передавать на переработку в специализированное предприятие по договору.

Коммунальные отходы

Согласно Классификатору отходов: неопасные отходы

Группа – 20

Подгруппа – 2003

Код – 200399

Данные отходы образуются от нужд рабочих строителей. Состоят из упаковочных материалов, текстиля и т.д.

Объем образования отходов определен, исходя из норм образования, принятых по [Л.21], численности рабочих, фонда времени работы. Результаты расчета объема образования отходов сведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Исходные данные	Количество рабочих мес	Плотность отходов т/м³	Количество отходов, тонн
Деятельность рабочих	0,3 м ³ /год	152 человек	17 мес	0,25	16,15*

* - расчет объема образования отходов выполнен в пересчете на количество рабочих дней в период СМР

Объем твердых бытовых отходов на период строительства составит 16,15 тонн.

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

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат полимеры, целлюлозу, оксиды кремния, органические вещества.

Сбор отходов предусмотрен в герметичный контейнер. Учет образования отходов будет вестись по объему тары для сбора отходов и периодичности вывоза.

Отходы рекомендуется по мере накопления вывозить на полигон ТБО для размещения по договору.

Согласно п.58, Параграфа 1, Главы 3 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Данные об объемах, составе, видах отходов сведены в таблице 6.4

4.3 Рекомендации по управлению отходами

Таблица 6.4

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Объем образования, т/год	Физическое состояние	Химическое загрязнение, уровень опасности	Место сбора и временного накопления отходов	Периодичность вывоза отходов	Место размещения или утилизации
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА							
ЦМиР	Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, не содержащие опасные вещества	6,4	Твердые, нерастворимые, неопасные, некоррозионноопасные	Оксиды кремния, железа, алюминия. Неопасные отходы	Контейнер, кузов автотранспорта	По мере накопления, максимальный срок хранения на территории стройплощадки 6 месяцев	Передача специализированному предприятию
	Отходы сварки	0,0139	Твердые, нерастворимые, неопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа. Неопасные отходы	Герметичный ящик	По мере накопления, максимальный срок хранения на территории стройплощадки 6 месяцев	Передача специализированному предприятию
	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	1,142	Твердые, нерастворимые, неопасные, некоррозионноопасные	Жесть, целлюлоза, полимеры, углеводороды. Опасные отходы	Контейнер	По мере накопления, максимальный срок хранения на территории стройплощадки 6 месяцев	Передача специализированному предприятию
	Коммунальные отходы	16,15	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, некоррозионноопасные	Углеводороды, оксиды кремния, органические вещества. Неопасные отходы	Контейнер	Вывоз по мере накопления, максимальный срок хранения на территории стройплощадки при $t \leq 0^\circ\text{C}$ не более 3 суток, при $t > 0^\circ\text{C}$ не более 1 суток	Передача специализированному предприятию для размещения на полигоне ТБО

Мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов окружающей среды отходами производства

Накопление отходов предполагается осуществлять в герметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почв территории занятой под строительство.

После окончания строительства территория будет освобождена от образовавшегося строительного мусора с последующим вывозом на специализированный полигон и полигон ТБО.

Сбор отходов в специально приспособленных местах, своевременный вывоз и передача образующихся отходов специализированным предприятиям позволяют свести к минимуму воздействие деятельности предприятия на земельные ресурсы.

При выполнении строительно-монтажных работ значительного воздействия отходами производства и потребления на почвы, растительность и животный мир в районе проведения работ не прогнозируется.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют.

Временное хранение отходов, их утилизация, осуществляется в соответствии с требованиями ст.320 Экологического Кодекса РК и Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Воздействие от загрязнения отходами на окружающую среду в следствие выполнения вышеуказанных мероприятий практически исключается и оценивается как допустимое.

4.4 Декларируемое количество и виды отходов

В период строительно-монтажных работ проектируемого объекта образуется 4 вида отходов.

Рекомендуемые места размещения отходов – существующие. Размещаемые отходы соответствуют перечню, разрешенному к приему на специализированный полигон и полигон ТБО.

Накопление отходов будет осуществляться в соответствии со ст.320 Экологического кодекса.

В соответствии с п.8 ст.41 Экологического кодекса лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Согласно п.2 ст.334 Экологического кодекса накопление и (или) захоронение отходов на объектах III и IV категорий не подлежат экологическому нормированию.

Операторы объектов III категории обязаны предоставлять информацию об отходах в составе декларации о воздействии на окружающую среду, подаваемой в соответствии с требованиями Экологического кодекса.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Декларируемое количество и виды отходов на период строительно-монтажных работ

Таблица 6.5

Наименование отходов	Образование, т/год	Накопление, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	23,7059	23,7059	23,7059
Опасные отходы	1,142	1,142	1,142
Неопасные отходы	22,5905	22,5905	22,5905

Опасные отходы			
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	1,142	1,142	1,142
Неопасные отходы			
Отходы сварки	0,01390	0,01390	0,01390
Коммунальные отходы	16,15	16,15	16,15
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, не содержащие опасные вещества	6,4	6,4	6,4

4.5 Мероприятия по минимизации объемов образующихся отходов и уменьшения их влияния на состояние окружающей среды

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- содержание территории стройплощадки в должном санитарном состоянии.

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового и других типов воздействия, а также их последствий

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

Шумовое воздействие

Источником шума при проведении работ по реализации проектных решений рассматриваемого объекта будут являться строительная техника, механизмы и транспортные средства. Так как строительно-монтажные работы будут вестись в дневное время суток, в закрытых помещениях здания больницы, используемая техника соответствует эксплуатационным требованиям, отсутствия одновременности работы оборудования, создающего шум, а также кратковременность проводимых строительных работ, физическое воздействие на население будет сведено к минимуму.

Данные воздействия являются временными и наблюдаются непосредственно вблизи источников шума и вибрации.

Для исключения превышения допустимых уровней звука и вибрации рекомендуется следующее:

- время работы тяжелой строительной техники не должно превышать 8 часов;
- для звукоизоляции двигателей строительных машин применять защитные кожухи;
- содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта машин и механизмов;
- установка шумозащитных экранов (при необходимости).
- обеспечение работников специальными шумозащитными наушниками. Все эти меры позволят обеспечить эквивалентный уровень звука в рабочей зоне (с учетом времени пребывания обслуживающего персонала) не более 80 дБ(А).

Электромагнитное излучение

Так как рабочим проектом не предусматривается установка оборудования, являющегося источниками электромагнитного излучения, влияние на окружающую среду и население данного вида физического воздействия исключается.

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00 – 0,43 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0 – 3,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

При соблюдении данных рекомендаций, а так же учитывая кратковременность и неодновременность проводимых работ, воздействие классифицируется как:

- локальное, ограниченное площадкой проведения работ,
- умеренное воздействие.

Оценка влияния физических факторов классифицируется как воздействие «низкой значимости».

Источники физических воздействий после реализации проектных решений не образуются.

В связи со всем вышеизложенным мероприятий по снижению физических воздействий на окружающую среду не требуется.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Согласно письма исх.№3Т-2022-02699962 от 28.11.2022 года РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства РК» (Приложение 3), участки земли проектируемого объекта находятся за пределами территории государственного лесного фонда КГУ «Карагандинское хозяйство по охране лесов и животного мира» Карагандинской области.

6.1. Состояние и условия землепользования

Целевое назначение: эксплуатация и дальнейшая реконструкция водовода Караганда-Темиртау

1. Акт на право постоянного пользования №10098 от 14 июня 2018 года.
Площадь зем.участка: 0,0659 га
Кадастровый номер: 09-142-001-259
2. Акт на право постоянного пользования №10087 от 14 июня 2018 года.
Площадь зем.участка: 0,0849 га
Кадастровый номер: 09-142-001-262
3. Акт на право постоянного пользования №10093 от 14 июня 2018 года.
Площадь зем.участка: 0,3039 га
Кадастровый номер: 09-142-015-1025
4. Акт на право постоянного пользования №10088 от 14 июня 2018 года.
Площадь зем.участка: 0,1317 га
Кадастровый номер: 09-142-001-263
5. Акт на право постоянного пользования №10097 от 14 июня 2018 года.
Площадь зем.участка: 0,0304 га
Кадастровый номер: 09-142-001-260
6. Акт на право постоянного пользования №10092 от 14 июня 2018 года.
Площадь зем.участка: 4,3751 га
Кадастровый номер: 09-142-016-2173
7. Акт на право постоянного пользования №10090 от 14 июня 2018 года.
Площадь зем.участка: 0,2261 га
Кадастровый номер: 09-142-018-333
8. Акт на право постоянного пользования №10091 от 14 июня 2018 года.
Площадь зем.участка: 0,0497 га
Кадастровый номер: 09-142-001-261
9. Акт на право постоянного пользования №8992 от 1 марта 2018 года.
Площадь зем.участка: 9,3413 га
Кадастровый номер: 09-142-017-131
10. Акт на право постоянного пользования №10089 от 14 июня 2018 года.
Площадь зем.участка: 0,8726 га
Кадастровый номер: 09-142-016-2172
2. Постановление №16/04 от 04.03.2024 года об установлении публичного сервитута на земельный участок ГУ «Отдель жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Темиртау» сроком на 49 лет общей площадью 3,5618 га для эксплуатации и дальнейшей реконструкции водовода Караганда-Темиртау. Проектом планируется проводить работы только на территории проектируемого объекта. Дополнительного отвода земель не потребуется.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Участок работ относится к подзоне умеренно сухих степей с темно каштановыми почвами. Почвообразующими породами служат главным образом хрящевато-щебнистые водопроницаемые суглинки, а по долинам рек - аллювиальные отложения преимущественно

легкого механического состава, являющиеся, как правило, в той или иной мере водоносными. Наиболее распространены темно-каштановые неполноразвитые почвы, отличительной особенностью которых является хорошая водопроницаемость и неглубокое залегание материнских пород (40-80 см). Характерной растительностью для них является типчаково-ковыльная с сухостепным разнотравьем. Сравнительно небольшие площади занимают нормальные темно-каштановые почвы с типчаково-ковыльной растительностью, формирующиеся в условиях более или менее выровненного рельефа на участках, сложенных суглинистыми отложениями. По долинам рек, озерным впадинам, водоразделам, сложенным засоленными породами, распространены солонцеватые темно-каштановые почвы. Растительность здесь представлена группировками различных полыней со степными видами и некоторыми ксерогаллофитами (изень). В местах с неглубоким залеганием грунтовых вод формируются почвы гидроморфного ряда: луговые, лугово-болотные, болотные с растительностью из тростника, ивы, осоки, вейника и других влаголюбивых видов.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

При укладке трубопроводов Водовода проектом предусматривается рекультивация слоя земли толщиной 0,3 м. Слой срезается, буртуется, а после укладки водоводов и засыпки траншей разравнивается.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, временное, слабое.

6.4 Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия на почвенный покров

При осуществлении строительно-монтажных работ рассматриваемого объекта значительного воздействия на почвы в районе проведения работ не прогнозируется. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся в процессе строительства, предусматривается их вывоз по мере образования либо временное накопление (не более 6 месяцев) в герметичных металлических контейнерах и ящиках, исключающих возможное загрязнение почв территории. После окончания СМР территория будет освобождена от образовавшегося строительного мусора с последующим вывозом на ближайший полигон для размещения.

К дополнительным мероприятиям по охране почв, принятым при строительстве, относятся:

- допуск к работе строительной и автотранспортной техники только с исправными двигателями;
- установка контейнеров и ящиков с целью обеспечения отдельного сбора образующихся отходов без смешения;
- организация мест сбора и временного накопления отходов, образующихся в период СМР и эксплуатации, в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- своевременный вывоз отходов для размещения и утилизации в специализированные предприятия и полигоны, соответствующие санитарно-эпидемиологическим и экологическим нормам.

Воздействие на земельные ресурсы в процессе реализации проектных решений носит кратковременный характер и оценивается как допустимое

6.5. Организация экологического мониторинга почв

Организация экологического мониторинга почв не предусматривается

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Строительно-монтажные работы, предусмотренные проектом, будут производиться на территории существующего водовода и не требуют отчуждения дополнительных территорий, поскольку весь объем работ выполняется в пределах границ земельного отвода.

Современное состояние растительного мира на рассматриваемой территории можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

Принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния производственных мощностей (насосных станций) на окружающий растительный мир, а так же краткосрочность проектируемых к выполнению работ, можно предположить, что планируемая деятельность в целом не окажет отрицательного влияния на флористический состав, численность в рассматриваемом районе.

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Участок работ относится к подзоне умеренно сухих степей с темно каштановыми почвами. Почвообразующими породами служат главным образом хрящевато-щебнистые водопроницаемые суглинки, а по долинам рек - аллювиальные отложения преимущественно легкого механического состава, являющиеся, как правило, в той или иной мере водоносными. Наиболее распространены темно-каштановые неполноразвитые почвы, тличительной особенностью которых является хорошая водопроницаемость и неглубокое залегание материнских пород (40-80 см). Характерной растительностью для них является типчаково-ковыльная с сухостепным разнотравьем.

Сравнительно небольшие площади занимают нормальные темно-каштановые почвы с типчаково-ковыльной растительностью, формирующиеся в условиях более или менее выровненного рельефа на участках, сложенных суглинистыми отложениями.

По долинам рек, озерным впадинам, водоразделам, сложенным засоленными породами, распространены солонцеватые темно-каштановые почвы. Растительность здесь представлена группировками различных полыней со степными видами и некоторыми ксерогаллофитами (изень).

В местах с неглубоким залеганием грунтовых вод формируются почвы гидроморфного ряда: луговые, лугово-болотные, болотные с растительностью из тростника, ивы, осоки, вейника и других влаголюбивых видов.

В Карагандинской области преобладают степные ландшафты, которые представляют собой обширные пространства, покрытые травянистой растительностью. Здесь можно встретить множество видов злаковых и разнотравных растений, таких как ковыль (*Stipa*), типчак (*Festuca valesiaca*), пырей (*Elytrigia*), полынь (*Artemisia*) и многие другие. Эти растения приспособлены к суровым условиям степного климата, где бывают как жаркие летние дни, так и холодные зимние ночи.

Флора Карагандинской области имеет большое значение как для экосистемного равновесия, так и для культурного наследия региона. Растительный мир региона способствует сохранению биологического разнообразия, обеспечивает кормовую базу для диких животных и играет важную роль в предотвращении эрозии почв.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Рабочим проектом предусматривается строительство новых зданий и сооружений – насосных станций.

После завершения основного объема строительно-монтажных работ проектом предусмотрено облагораживание территории зелеными насаждениями, путем посадки саженцев деревьев – клен 36 шт.

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся твердые и газообразные выбросы, отходящие от источников загрязнения при

проведении проектируемых работ. Однако учитывая кратковременность проводимых работ на каждом участке, химическое загрязнение растительного покрова сведено к минимуму.

Таким образом, учитывая вышесказанное, можно предположить что воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет значительного изменения состояния растительного покрова. Планируемая деятельность в целом не окажет отрицательного влияния на состояние и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

7.3 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

До начала строительства необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- Снятие растительного грунта и вывоз с территории;

Расчистка и выравнивание территории после подготовки площадки к строительству.

Распределение оставшегося после выполнения основных строительно-монтажных работ минерального грунта на рекультивируемой площади равномерным слоем и уплотнение его катками;

Уборка территории после окончания строительства.

Подвозка плодородного слоя для озеленения территории и равномерное распределение его на рекультивируемой площади.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- организация рельефа путем срезки и подсыпки, выравнивание территории;
- благоустройство и озеленение: асфальтобетонное покрытие проездов, плиточное покрытие тротуаров; посадка деревьев, кустарников и посев многолетних трав.

Восстановление земель, нарушенных при строительстве:

- засыпка с трамбовкой послойно траншеи после окончания строительства коммуникаций;
- восстановление состояния плодородия почвы.

Площадка Повысительной насосной станции

Внутренние проезды имеют асфальтобетонное покрытие. Площадки- грунтощебеночное. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасности движения автотранспорта.

Территория возле входов обустроена малыми архитектурными формами: скамейками, урнами.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется. Проектом предусмотрен посев многолетних трав.

Природно-климатические условия для произрастания тяжелые, поэтому для нормального роста и развития древесно-кустарниковой растительности необходим полный комплекс агротехнических мероприятий.

При строительстве Водовода Караганды-Темиртау

При укладке трубопроводов Водовода проектом предусматривается рекультивация слоя земли толщиной 0,3 м. Слой срезается, буртуется, а после укладки водоводов и засыпки траншей разравнивается.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Проектируемые работы за пределами производственной площадки не осуществляются. Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут начительного влияния на состояние растительности. В целом влияние на растительный мир в процессе проведения строительных работ и в период эксплуатации можно предварительно оценить, как локальное и незначительное.

7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Незначительное негативное непосредственно в ходе реализации проекта на растительный мир возможно только в строительный период от случайных съездов строительной техники за пределы строительной площадки и противоправных действий людей по отношению к растениям (вырубка деревьев и т.д.). Влияние, оказываемое на флору, будет незначительным, при условии строгого и постоянного контроля за строительными работами.

7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

На объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно по договору. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- отверждение, вывоз и захоронение отходов в специальных местах;
- бетонирование площадки, устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировку производить в закрытой таре, хранение в специальном помещении с гидроизолированным полом;
- осуществлять подачу ГСМ по герметичным топливо- и маслопроводам;
- хранение в герметизированных емкостях на специально оборудованной площадке.

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Для предотвращения последствий при проведении деятельности предприятия и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Фауна Карагандинской области включает в себя множество видов млекопитающих, адаптированных к жизни в степных и полупустынных условиях. Среди наиболее распространенных видов — лисица, волк и степной хорек, которые обитают на территории региона в поисках пищи и укрытия. В степях и полупустынях можно встретить красного суслика и тушканчика — мелких грызунов, которые являются важной частью экосистемы, служа кормом для хищников.

Карагандинская область также является местом обитания джейрана — одного из самых быстрых млекопитающих в мире. Этот вид антилопы встречается на степных равнинах и полупустынях, где он питается травами и кустарниками.

В районе расположения водовода и сопредельных территориях не выявлено животных и птиц, занесенных в Красную книгу РК и находящихся под защитой законодательства. Также в районе расположения отсутствуют особо охраняемые территории, заказники и национальные парки.

Реализация проектных решений не приведет к нарушению условий развития растительного мира, ухудшению путей миграции животных, уменьшению размеров популяций или вымиранию отдельных видов животных, так как практически все работы будут осуществляться на территории существующего водовода.

Специальных мероприятий по охране животного мира не требуется.

Воздействие на животный мир в процессе реализации проектных решений носит кратковременный характер и оценивается как допустимое.

8.2 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения проектных работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно предварительно оценить, как локальное, временное и незначительное.

8.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет, так как территория объекта находится на существующем промплощадки. Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается.

Планируемые работы существенно не влияют на фаунистические группировки животных, так как находятся на уже существующих площадках, где почти что нет заселения представителями животного мира.

8.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Для предотвращения воздействия планируемых работ на фауну района проведения строительных работ, предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;

- запрет неорганизованных проездов по территории.
- обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды;
- запрет всех видов охоты и добычи животных любыми способами и средствами, интродукция чужеродных видов растений и животных, разрушение гнезд, нор, логовищ и другие действия, вызвавшие или, которые могут вызвать гибель животных;
- организация жесткого контроля за сбором сточных вод и предотвращения попадания их в водные объекты.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ

8.1 Воздействие на ландшафты и меры по предотвращению

Географический ландшафт – это однородная в природном отношении территория по геологическому строению и рельефу, характеру поверхностных и подземных вод, почвенно-растительному покрову и животному миру.

На окружающие ландшафты воздействие планируемых работ будет минимальным. Учитывая компактное размещение технологических площадок, планируемых мероприятий, направленных на сохранения растительного, животного мира, почвы, а также на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на ландшафт можно оценить, как локальное, временное и слабое.

Меры по предотвращению воздействия проектируемых работ на ландшафт:

- движение автотранспорта по отведенным дорогам;
- заправка автотехники только в специально оборудованных местах.
- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре (мешки, бочки);
- предприятие должно содержать участки проведения работ в чистоте и обеспечивать все требования хранения отходов согласно нормам, до их вывоза на полигоны или утилизации;
- предприятие должно нести ответственность за безопасную транспортировку и с и складирование всех отходов.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Карагандинская область находится в самом центре континента Евразии, почти равноудалена от Северного Ледовитого и Индийского, Атлантического и Тихого океанов. Область занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника – Сарыарки.

Карагандинская область образована в 1932 году.

Климатические особенности заключаются в том что континентальный климат с большими сезонными и суточными перепадами температур.

Территория области богата водными ресурсами, Важное хозяйственное значение имеют река Нура, берущая начало с водораздела Балхаш — Иртыш и впадающая в озеро Тенгиз, и её притоки, в частности Шерубайнура. Хозяйственной значимостью обладает и река Куланотпес, также впадающая в озеро Тенгиз. Наряду с этим имеют значение и реки бассейна озера Карасор, а также реки Ишим, Шидерты и другие притоки Иртыша. Реки Карагандинской области преимущественно маловодные.

На севере области в степном поясе сосредоточены карбонатные чернозёмные и тёмно-бурые почвы. В Каркаралинских горах и других горных массивах распространены горные чернозёмы. В центральных районах области в полупустынном поясе преобладают солончаковые карбонатные тёмно-бурые и светло-бурые почвы. На юге в пустынном поясе распространены серые и пепельные почвы. В долинах рек встречаются луговые тёмно-бурые почвы

На территории области сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля (Карагандинский угольный бассейн), успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд. Месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита, драгоценных и поделочных камней, меди, нефти, газа.

Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля для предприятий металлургической промышленности Казахстана. В 2009 году началось освоение каменноугольного месторождения Жалын в Жанааркинском районе. К основным направлениям экономики области относятся также машиностроение и металлообработка, теплоэнергетическая, деревообрабатывающая, лесная, легкая и пищевая промышленность, производство стройматериалов.

Реализация настоящего рабочего проекта не окажет негативное воздействие на экологические и санитарно-эпидемиологические условия территории.

9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Ценость природных комплексов

Проектируемый объект расположен в черте города, на участке, подверженном антропогенному воздействию.

Земельный участок рассматриваемого объекта не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Основная часть работ будет осуществляться на территории существующего водовода.

Нарушение ландшафта в результате реализации проектных решений не прогнозируется.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта

Комплексная оценка значимости воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и связанных с этим экологических рисков и рисков для здоровья населения выполнена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные приказом Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан №270-п от 29.10.2010 г. [Л.6].

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Методика, предлагаемая в методических указаниях [Л.6], является полуколичественной оценкой основанной на баллах.

Значимость воздействия – это комплексная (интегральная) оценка, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды. Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным в методических указаниях критериям.

Результирующий показатель значимости оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды определяется по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Комплексную оценку проводят в два этапа, на первом определяют значимость воздействия на отдельный компонент окружающей среды, на втором – категорию значимости воздействия.

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий (табл. 12.1, 12.2, 12.3). Балл значимости воздействия определяется по формуле 1 [Л.6]:

$$O^i_{integr} = Q^t_i \times Q^s_i \times Q^j_i,$$

где: O^i_{integr} – комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q^t_i – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q^s_i – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q^j_i – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, проводится на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- *кратковременное воздействие* - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;

- *воздействие средней продолжительности* - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;

- *продолжительное воздействие* - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектованного объекта;

- *многолетнее (постоянное) воздействие* - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Шкала оценки временного воздействия представлена в таблице 13.1.

Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Таблица 12.1

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- *локальное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км². Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- *ограниченное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км². Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- *местное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- *региональное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Шкала оценки пространственного масштаба воздействия представлена в таблице 12.2.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 12.2

Градация	Пространственные границы воздействия (км² или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок (представлены в приложениях 2 и 3 [Л.6]), а также и экспертных суждений (оценок) (приложение 1 [Л.6]), и рассматривается в таблице 13.3. Привлечение экспертных оценок требуется обычно в случаях, когда для оценки интенсивности воздействия нет критериев в приложениях 1 и 2 [Л.6], для оценки отдельных аварийных ситуаций.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 12.3

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).	4

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в таблице 12.4.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Категории значимости воздействий

Таблица 12.4

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
<i>Пространственный масштаб</i>	<i>Временной масштаб</i>	<i>Интенсивность воздействия</i>	<i>баллы</i>	<i>Значимость</i>
Локальное, 1	Кратковременное, 1	Незначительное, 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное, 2	Средней продолжительности, 2	Слабое, 2		
Местное, 3	Продолжительное, 3	Умеренное, 3	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное, 4	Многолетнее, 4	Сильное, 4	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия принимаются три категории значимости воздействия:

- *воздействие низкой значимости* имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится

в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- *воздействие средней значимости* может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- *воздействие высокой значимости* имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в методических указаниях используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

При оценке особое внимание следует уделять локальному и местному уровням, т. е. территориям, на которых непосредственно планируется развертывание проектной деятельности.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5 - ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия). Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий.

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии (таблицы 12.5, 12.6, 12.7). Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 12.5

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 12.6

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу
Таблица 12.7

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды представляет собой 2-х ступенчатый процесс. На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 12.5, 12.6, 12.7, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 12.8

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Комплексная оценка значимости прямого воздействия проектируемого объекта и его эксплуатации на компоненты окружающей среды сведена в таблицу 12.9, на социально-экономическую сферу – в таблицу 12.10.

Комплексная оценка значимости воздействия на компоненты окружающей среды

Таблица 12.9

Компонент окружающей среды	Критерии воздействия	Категория воздействия			Категория значимости	
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		
		градация, балл	градация, балл	градация, балл	балл	значимость
ПЕРИОД СМР						
Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферу	Локальное, 1	Воздействие средней продолжительности,2	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Водные ресурсы	Забор воды	Локальное, 1	Воздействие средней продолжительности,2	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости
	Сброс сточных вод (контейнер биотуалета)	Локальное, 1	Воздействие средней продолжительности,2	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости
	Места сбора отходов	Локальное, 1	Воздействие средней продолжительности,2	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Земельные ресурсы, почвы	Земляные работы	Локальное, 1	Воздействие средней продолжительности,2	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости
	Места сбора отходов	Локальное, 1	Воздействие средней продолжительности,2	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Физические факторы	Шум	Локальное, 1	Воздействие средней продолжительности,2	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости
	Вибрация	Локальное, 1	Воздействие средней продолжительности,2	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Растительный и животный мир	Выбросы в атмосферу	Локальное, 1	Воздействие средней продолжительности,2	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости

Компонент окружающей среды	Критерии воздействия	Категория воздействия			Категория значимости	
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		
		градация, балл	градация, балл	градация, балл	балл	значимость
	Земляные работы	Локальное, 1	Воздействие средней продолжительности, 2	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости
	Места сбора отходов	Локальное, 1	Воздействие средней продолжительности, 2	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости
	Шум	Локальное, 1	Воздействие средней продолжительности, 2	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости
	Вибрация	Локальное, 1	Воздействие средней продолжительности, 2	Незначительное, 1	2	Воздействие низкой значимости
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	

Комплексная оценка значимости воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 12.10

Положительное воздействие в баллах по масштабам воздействия			Отрицательное воздействие в баллах по масштабам воздействия		
пространственный	временной	интенсивности	пространственный	временной	интенсивности
ПЕРИОД СМР					
<i>Трудовая занятость населения</i>					
+1	+2	+2	0	0	0
Итоговая оценка: $(+5)+(0)=+5$ – <i>низкое положительное воздействие</i>					
<i>Доходы и уровень жизни населения</i>					
+1	+2	+2	0	0	0
Итоговая оценка: $(+5)+(0)=+5$ – <i>низкое положительное воздействие</i>					
<i>Здоровье населения</i>					
0	0	0	1	-2	-1
Итоговая оценка: $(0)+(-4)=-4$ – <i>низкое отрицательное воздействие</i>					
ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ					
<i>Трудовая занятость населения</i>					
+1	0	0	0	0	-1
Итоговая оценка: $(+1)+(-1)=0$ – <i>воздействие отсутствует</i>					
<i>Доходы и уровень жизни населения</i>					
+1	+5	+2	0	0	0
Итоговая оценка: $(+8)+(0)=+8$ – <i>среднее положительное воздействие</i>					
<i>Здоровье населения</i>					
+1	+5	+2	0	0	0
Итоговая оценка: $(+8)+(0)=+8$ – <i>среднее положительное воздействие</i>					

11.3 Ориентировочный расчет платежей за загрязнение окружающей среды

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам вводятся экономические методы воздействия на предприятия. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за эмиссии загрязняющих веществ. Платежи могут быть определены заранее на основе проектных расчетных показателей.

Согласно статье 127 Экологического кодекса Республики Казахстан плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Согласно Параграфа 4 ст. 573 Налогового кодекса Республики Казахстан:

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее МРП), с учетом положений параграфа 4, ст.576 НК РК.

В данном разделе приведен расчет платы за эмиссии в окружающую среду по ставкам, утвержденным областным Маслихатом.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации не производится так как отсутствуют источники загрязнения.

Ориентировочный расчет платы за эмиссии в атмосферный воздух от стационарных источников при строительстве объекта приведен в таблице 12.11.

Таблица 12.11

Код ЗВ	Наименование вещества (по Налоговому кодексу)	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Ставка, МРП	МРП	Сумма оплаты, тг
1	2	3	4	5	6	7
0123	Окислы железа	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,115238000	30	3932	13593
0128	Другие	Кальций оксид (Негашеная известь)	0,000002000	0	3932	0
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0004201500	3986	3932	6585
0304	Окислы азота	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,412611000	20	3932	32448
0328	Сажа	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,05540660	24	3932	5229
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000700	124	3932	3
0337	Окислы углерода	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	2,447293600	0,32	3932	3079
0342	Другие	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000635000	0	3932	0
0344	Другие	Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0,00026700	0	3932	0
0616	Углеводороды	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	2,23799600	0,32	3932	2816
0621	Углеводороды	Метилбензол	0,05145300	0,32	3932	65

1119	Углеводороды	2-Этоксигетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	0,00005500	0,32	3932	0
1210	Углеводороды	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,013845000	0,32	3932	17
1325	Формальдегид (Метаналь)	Формальдегид (Метаналь)	0,012473660	332	3932	16283
1401	Углеводороды	Пропан-2-он (Ацетон)	0,920555000	0,32	3932	1158
1411	Другие	Циклогексанон	0,002802000	0	3932	0
2732	Углеводороды	Керосин	0,1600510	0,32	3932	201
2750	Углеводороды	Сольвент нафта	2,993262000	0,32	3932	3766
2754	Углеводороды	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,69445300	0,32	3932	874
2902	Пыль и зола	Взвешенные частицы	0,0614819	10	3932	2417
2908	Пыль и зола	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,18794692	10	3932	282630
2914	Пыль и зола	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,00034500000	10	3932	14
2930	Пыль и зола	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0006390	10	3932	25
Общий итог			18,2163398			415014

11.4 Сведения о санитарно-защитной зоне (СЗЗ)

Период строительства

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждёнными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, строительно-монтажные работы не классифицируются, согласно классификации промышленных объектов.

Воздействие химических и физических факторов при проведении строительно-монтажных работ является незначительным и кратковременным.

Санитарно-защитная зона не устанавливается.

Период эксплуатации

В связи с тем, что рассматриваемый объект отсутствует в перечне объектов Санитарных правил, на которые устанавливается санитарно-защитная зона, - санитарно-защитная зона для рассматриваемого объекта на период эксплуатации не устанавливается.

11.5 Вероятность аварийных ситуаций

Возможными аварийными ситуациями в период строительно-монтажных работ могут являться: пожар, техногенные аварии при работе с автостроительной техникой.

Работа автостроительной техники в неисправном виде может привести к утечке топлива и, тем самым загрязнению почвенного покрова, водных ресурсов, а так же к увеличению выбросов загрязняющих веществ.

Возгорание каких-либо материалов так же приведет к возникновению аварийных выбросов загрязняющих веществ.

11.6 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций

В период выполнения строительно-монтажных работ необходимо

- соблюдать правила пожарной безопасности при производстве работ;
- наличие на строительной площадке средств пожаротушения;
- для тушения возможных пожаров используется подвозная в автоцистернах вода.

Дополнительно предусматривается использование порошковых огнетушителей ОП-100.

- места стоянки строительных машин, а также выделенные места для курения должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения;

- складирование материалов и отходов осуществлять в специально отведенных местах, чтобы исключить захламление.

- к строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ.

- электрическое хозяйство строительной площадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование должно отвечать требованиям «Правил устройства электрических установок (ПУЭ)».

После окончания строительных работ необходимо проверить соответствие утвержденному проекту. Территория должна быть очищена от мусора.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, 2021.
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Приказ Министра энергетики РК № 253 от 17 июня 2016 г.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года №110-Ө, Астана, 2012.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237.
5. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктов, утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 168.
6. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК №270-п от 29.10.2010 г.
7. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №12 к приказу Министра ОС и ВР РК от 15.07.2014 г. № 221-ө.
8. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Москва, 1991.
9. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Ленинград, 1987.
10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004.
15. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө.
16. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п.
17. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221- ө.
18. СНиП 2.04.01-2017. Строительная климатология, Астана, 2017.
19. СНиП РК 4.01-41-2011. Внутренний водопровод и канализация зданий, Астана, 2012.
20. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденная приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

21. Классификатор отходов, утвержденный приказом МООС РК от 31.05.2007г. № 169-п.
22. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву, утверждены совместным приказом Минздрава РК и МООС РК от 30 января 2004 года № 99.
23. Среднее содержание элементов в земной коре. под ред. Виноградова А.П., М., 1962.
24. Справочник по физике и технике. под ред. А.С. Енохович. М., 1989.
25. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК за сентябрь 2018 года. Департамент экологического мониторинга РГП «Казгидромет». Астана, 2018.
26. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
27. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 27.02.2015 г. № 155.
28. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174) (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.)
29. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.)

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

17004542



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.03.2017 года

01908P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТС-Индустрия"

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А.,
г.Павлодар, УЛИЦА 1 МАЯ, дом № 270., 100., БИН: 030640007083

(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

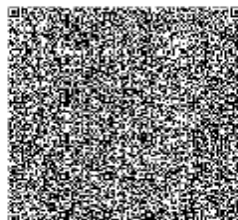
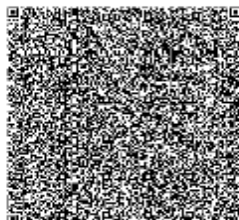
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензи 01908P

Дата выдачи лицензии 15.03.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида 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 "ТС-Индустрия"

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар. УЛИЦА 1 МАЯ, дом № 270., 100., БИН: 030640007083

(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

г.Павлодар, ул.Транспортная, 4/33

(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 АЗАМ АТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

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

Номер приложения

001

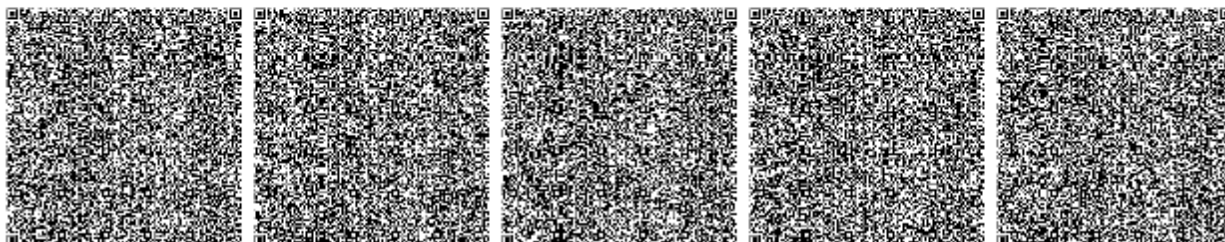
Срок действия

Дата выдачи
приложения

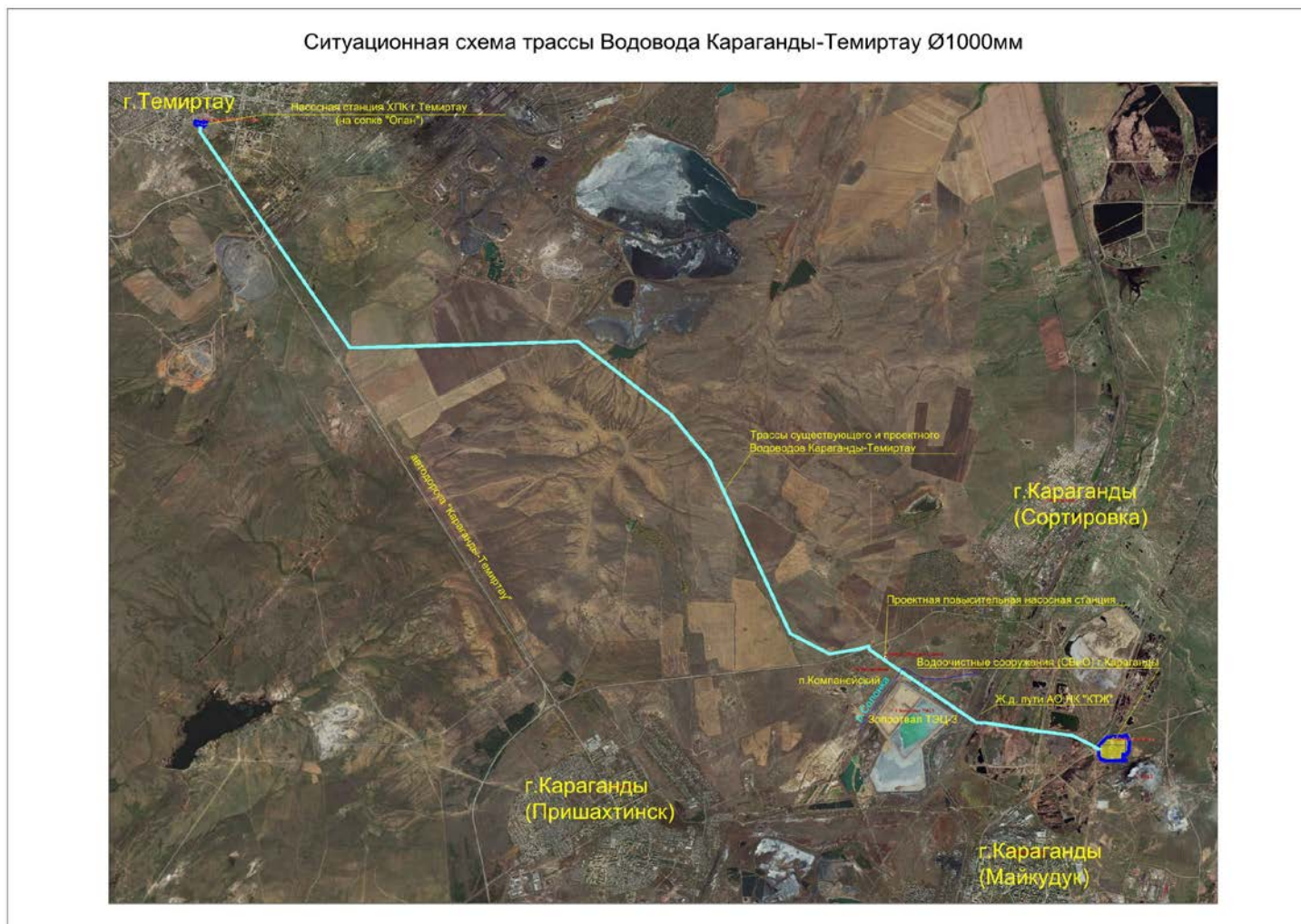
15.03.2017

Место выдачи

г. Астана



Ситуационная карта-схема района расположения объекта



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ҚР ЭГТРМ Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің "Қарағанды облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы"РММ



Республиканское государственное
учреждение "Карагандинская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

28.11.2022 №3Т-2022-02699962

Товарищество с ограниченной
ответственностью "ТС-Индустрия"

На №3Т-2022-02699962 от 17 ноября 2022 года

На письмо от 17.11.2022 г. № 76 Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира рассмотрев координаты рабочего проекта по «Реконструкции водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции» в Карагандинской области, сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. №1034 Инспекция не располагает. Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершении существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR коды сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://12_app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или перейдите по ссылке выше:

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТЕРЛІГІ
СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІНІҢ
СУ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ
НУРА-САРЫСУ БАСЕЙНДІК ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НУРА-САРЫСУСКАЯ БАСЕЙНОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ
ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
И ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
КОМИТЕТА ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100012, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Аліханова көшесі, 11А үй
Тел: 8 (7212) 41 13 03

100012, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Алиханова, дом 11А,
Тел: 8 (7212) 41 13 03

№ 12-14-5-4/1512

21.11.2018

Директору
ТОО «ТС-Индустрия»
Каирбекову А.Т.
г.Павлодар, ул.Камзина 51

На исх.№339 от 22.10.2018г.

На рассмотрение и согласование представлена проектно-сметная документация «Реконструкция водовода Караганды-Темиртау со строительством повысительной насосной станции», разработанная ТОО «ТС-Индустрия». Заказчиком является ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции города Темиртау».

Трасса водовода начинается на территории города Караганды, проходит по землям Бухар-Жырауского района и заканчивается в городе Темиртау Карагандинской области.

Воды канала имени К.Сатпаева насосными станциями I и II подъемов подаются на очистные сооружения г.Караганды. После очистки вода поступает в резервуары чистой воды, откуда насосной станцией III подъема по водоводу Ø1000мм протяженностью 26,5 км подается в резервуары, расположенные в г.Темиртау на сопке «Опан». Согласно проекта, эксплуатация водовода от водоочистных сооружений г.Караганды до узла водопроводных сооружений на сопке «Опан» г.Темиртау городских водопроводных сетей и сооружений, снабжающих население водой, находятся в ведении ТОО «Окжетпес-Т». Проектом предусматривается прокладка водовода хозяйственно-питьевого назначения Ø1000мм параллельно к существующему водоводу Караганды-Темиртау на расстоянии в среднем 5-7м, от водоочистных сооружений г.Караганды до площадки насосной станций ХПВ г.Темиртау на сопке «Опан» протяженностью 26,65км и строительства повысительной насосной станции в районе п.Компанейский на территории города Караганды. Водовод укладывается из раструбных напорных чугунных труб.

На площадке повысительной насосной станций будут расположены: здание повысительной насосной станции, септик для хоз-бытовых стоков, КТП 10/0,4кВ и КТП 6/0,4 кВ, мусорный контейнер. Для обеспечения подачи воды в объеме 1980 м³/час, будут установлены 3 насоса с номинальной производительностью 661 м³/час, с частотным регулированием (2 рабочих, 1

000167

резервный – пиковый), что позволит работать насосной станции в стандартном режиме производительностью 1184 м³/час. Стоки из септика будут откачиваться и вывозиться в ближайший колодец канализации.

Существующий водовод Караганды-Темиртау пересекает р.Солонка. На месте пересечения расположены железобетонные водопропускные трубы (2×1000мм) установленные на русле р.Солонка. Существующий водопровод проложен над данными водопропускными трубами. Проектируемый водовод также укладывается над вышеуказанными водопропускными трубами параллельно к существующему водоводу. Участок повысительной насосной станции расположен в водоохранной зоне р.Солонка.

В соответствии со ст.125 Водного кодекса Республики Казахстан и постановлением акимата Карагандинской области №11/03 от 05.04.2012г. «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования на реках Ащилыайрык, Малая Букпа, Большая Букпа, Солонка, Узенка, Веснянка, Кокпекты, Талды, Шажагай, Сарыбулак Карагандинской области» установлен режим хозяйственного использования в пределах водоохранных зон и полос р.Солонка.

Проектом предусматриваются следующие водоохранные мероприятия: отсутствие хранения строительных и горюче-смазочных материалов в зоне производства работ и на строительных площадках; регулярная уборка территории от мусора; хранение отходов в специальном контейнере, расположенном на поверхности с твердым покрытием и своевременный их вывоз; доставка к месту производства работ готовых железобетонных конструкций и бетонного раствора; абсолютная герметизация всех конструктивных элементов размещения и крепления дизельных двигателей.

Рассмотрев представленные материалы и на основании вышеизложенного, РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» согласовывает проектно-сметную документацию «Реконструкция водовода Караганды-Темиртау со строительством повысительной насосной станции».

Все работы, проводимые в рамках проекта, необходимо производить в соответствии с требованиями ст.125 Водного кодекса РК и вышеназванного режима хозяйственного использования в пределах водоохранных зон и полос р.Солонка.

Согласно ст.12 Закона РК «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц», Вы имеете право обжаловать решение, принятое по обращению, в вышестоящий орган или в судебном порядке.

Заместитель руководителя



А.Мурзагалиева

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

03.03.2025

1. Город - Караганда
2. Адрес - Караганда, район Алихана Бокейхана
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО \"ТС-Индустрия\"
5. Объект, для которого устанавливается фон - Водовод Караганда-Темиртау
6. Разрабатываемый проект - Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. **Корректировка**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешенные частицы РМ2.5, Взвешенные частицы РМ10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,
7. Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№4	Азота диоксид	0.1746	0.1588	0.1533	0.1543	0.1403
	Взвеш.в-ва	0.8293	0.5724	0.6765	0.543	0.6756
	Диоксид серы	0.102	0.1049	0.1093	0.2398	0.101
	Углерода оксид	9.4622	6.6074	7.3731	8.0439	6.9662
	Азота оксид	0.0834	0.0693	0.071	0.0696	0.0724

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений

за 2022-2024 годы.

дамұның қорытындыларына тоқталып, өздерінің биыл алға қойған жоспарлары жайлы әңгімеледі.



Ержан ИМАШ,
«Отаншұ Қазғарт»

Сөзінің басында Сәбит Темештың өткен жылы облыстардың экономикасының барлық негізгі салалары бойынша жақсы көрсеткіштерге қол жеткізгенін атап өтті. Мәселен, өнеркәсіп өндірісінің көлемі оның алдындағы жылмен салыстырғанда 10 пайызға өскен. Көмір өндіру 785 мың тоннаға немесе 148 пайызға жетіп, көмір концентраттарын өндіру 1 980 тоннаға, яғни 115 пайызға қараса, халықтық тіс өндірісі 20 пайызға артқан.

Енді 2025 жылы ауданда өнеркәсіп өндірісінің көлемін 2024 жылға деңгейден 10 жарым пайызға артық өрлеуі жоспарланған. Бұл көрсеткішке қол жеткізу үшін көмір концентратын өндіруді 5, көмір өндіруді 23, Топар ГРЭС-інде электр энергиясын өндіруді 2 пайызға ұлғайту көзделуде.

Абай қаласында индустриалық аймақ құру жоспары пысықталуда. Бүгінгі таңда 120 жарым орын құрылуы тиіс 2 инвестициялық жоба іске асырылуда. Соның бірі «Деметра – 2025» компаниясы және технология бойынша конвейерлік

роллерлерді өндіру үшін Нальчикта жабдықтар жеткізіліп, онда 20 жаңа жарым орын ашылмақ. Ал, келесі салып жатқан «МТЛ-Ферролойс» феррокоргопа зауытында инвестор іскеңгерлік инфрақұрылымы жүргізу жармыстарын төмелдіп, ғимараттар салуды бастап, жоба бойынша жанадан 100 жарым орын құрылады. Биыл өңірге тағы да 5 инвесторды тартып, 1 мыңға жуық жаңа жарым орын ашу жоспарла.

Ауыл шаруашылығына тоқталған Сәбит Оспанов: «Өткен жылдың қорытындысы бойынша жалпы өнім шығару көлемі 14,5 пайызға көбейіп, 51 мың тоннаға теңгені құрды. Күні жалаңтарым науқанында 158 мың тонна картоп, 33 мың тонна көкөніс, астықтан рекордтық өнім – 63 мың тонна (188 пайыз) өнім жиналды. Сол сияқты есепті мерзімде ірі қараңғы саны – 28,5, ұсақ мал – 44, жалпы басы 22 пайызға өсті», – делі.

Осы мал басатын қысқы азығына 132 мың тонна жемпеп, 20 мың тонна сабан, 2,5 мың тонна сүрлем мен 2,5 мың тонна пішен дайындалған.

Құдайғар ауылдық округінде қажетті инфрақұрылым бар

шалғай аймақта «Жайлау» пикеттік жобасы іске асырылған. Ол жалпы ауданы 900 гектар шалғайдағы жайылымдарды қамтып, онда округ халқының 500 бас ірі қарасы мен 1 мың бас қой-ешкісі бағылатын болады. Бұл жоба ауданның басқа да ауылдық округтеріне қолға алынбақ.

Өткен жылғы егіс алқаптары 111 пайыз игерілісі, 2025 жылғы 69 360 гектар игерілеті.

Аудан әкімі одан әрі алдағы көктемгі егіс науқанына өзірік барысында кенінен сөз етті. Яғни, аудан бойынша бұл жармыстарға 143 ауыл шаруашылығы құрылымы қатысып, олар тұрғымен 100 пайыз қамтамасыз етілген. Науқанына қатысқан тұрғындардың 97 пайызы өзірік салпына қатысып, 1148 тонна жарым-жарымдай электрондық өнімдер берілген.

Агроөнеркәсіп кешінен қолдудың «Ауыл аманаты» жобасы бойынша 2023 жылдан бастап ауданда 460 миллион теңгеге 58 жоба қаржыландырылып, олар мал шаруашылығына дәмелуге, техника мен жабдықтар сатып алуға және басқа да мақсаттарға бағытталған.

Бизнеспен 6 688 адам шұғылданып, олар 46 миллион теңгенің өнімдерін шығарса, белдем суды

36 пайыз артық.

Ағымдағы жылғы жарым іспен тұрған субъектілерігі адамдар санын 6 770-ке жеткізіп, олар өндіретін өнім көлемін 5 пайызға өсіру көзделіп. Бұған «Даму» қоры, «Кәсіпкер» бағдарламасы және «Ауыл аманаты» жобасы бойынша мемлекеттік қолдау арқылы қол жеткізіліп, гранттық қаржыларды жалғасам. Аудан кәсіпкерлері биыл өздері ашылған 10 бизнес нысанына 25 адамды қарымсыз қабылдамақ.

Бытырған бастап, Шерубай-Нұра су қоймасында сол жағалауында «Серинит» демалыс аймағының құрылысы жүргізілуде. Инвестиция көлемі – 800 миллион теңге. Ол биылғы IV тоқсанда іске қосылады.

Сондай-ақ, биылдан бастап «Ариадна» демалыс аймағы да кенейтіледі. Онда 5 коттедж (30 бөлме), мейрамхана салынып, жағалай аумағы абаттандырылады. Ал, 2027 жылға қарай 50 орындық 10 коттедж бар жаңа демалыс аймағы салу да жоспарла. Облыстың туристік дәмелу жөніндегі жол картасы шеңберінде 11,5 шақырым автомобиль жолдары ортаңа жөндеіліп, су қоймасының екі жағалауы бойында электр тарту жөлілері тартылады. Келешекте Топар кентінде туристік дәмелу жолдары қарастырылуда.

Ауданның денсаулық сақтау саласында өткен жылғы 8 ауылдан аумағында 2 дәрігерлік амбулатория, 2 фельдшерлік және 4 медициналық пункт құрылысы басталса, олар биыл салынып бітпейсі. Емдеу мекемелері үшін биыл 96 миллион теңгені қажет жабдықтар мен бұйымдары сатып алынды.

Аудан жолдары да ортаңа жөндеуде отыр. «Ауыл – ел бесісі» жобасы аясында биыл Дубовка, Көксу және Матурина ауылдық округтерінде 12,7 шақырым жолдарды жөндеп, Абай қаласында жалпы алаңы 21 шақырым болатын аула аумақтары мен мүйістері асфальтталады.

Абай ауданы

Суреттерді түсірген
Жангелді ӘБДІГАЛЫМ

ауданы ауданындағы ең көрсеткіш 41,1 болып, облыстық деңгейден 4,8 пайызға жоғарыған. Алайда, 2024 жылғы бұл облыстық көрсеткіш шегеммен 35,0-ге дейін айылып, 11,3 пайызға көбісе, ауданы бойынша 34,1 көрсеткішке түсіп, 17,6 пайызға төмендеген. Осындай көрсеткіштің облыстық деңгейден 2,5 пайызға азайғандығы әріне, қуаңтарлық жағдай.

Өкінішке қарай, облыс көлемінде балалар арасында түбекүзді ауруы 2022 жылғы 100 мың адамға шаққанда көрсеткіші 3,67 болса, 2024 жылғы 100 мың адамға шаққанда көрсеткіш 4,88 науқасты құрап, ауру көрсеткіші 32,9 пайызға жоғарыған. Әйтпекен Бейсейіт ауданында да бұл көрсеткіш 1,6 пайызға артқан. Дегенмен бұл түбекүзді тіралу қаржыны ауданы бойынша 2020 жылмен салыстырғанда 2024 жылғы 36,6 пайызға аз, түбекүздінен болып өлме-жітім 36,0 пайызға төмендеді. Жалпы, бұл статистикалық төмендік жалпыны өзіне қуаңтарлық жағдай.

Түбекүзді аурудың аяқталуы ең негізгі әдіс – ересектер үшін флюорографиялық жөнінен тексерілу әдісі болса, балалар үшін Минту сынамасын қою әдісі. Ауданда 2024 жылғы профилактикалық тексерулер кезінде флюорографиялық жөнінен түбекүзді аурудың аяқталуы 2023 жылмен салыстырғанда 1,1 пайызға

ауруға өтуінен қорғау, осы аурудың ауыр түрлерінен, яғни, түбекүзді мененгитінен, буындар мен сүйектердің аяқталуынан сақтану, түбекүздінің күрделі формаларына қарсы күресу күшейту.

Алматы балалар аймағында бұл түбекүзді дәрігі жаңадық денсаулық сақтаудың мынақы міндеттерінің бірі деп танылып, 24 наурыз – Дүниежүзілік түбекүзді күнге қарсы күрес күні болып жарияланды. Бұл айтулы күн – әйгілі неміс микробиологы Роберт Костан түбекүзді қолданылған ашқан күнімен байланыстырылған.

Дүниежүзілік түбекүздіге қарсы күрес күнін өкілдері басты мақсат – ол әлем халқының осы түбекүзді аурудың жаңадық ішет өкілісі және оны жоюды күш-жігер, ауруды алып алу, түбекүздіге қарсы күресу деңгейі қолданылған әдістері туралы мақалаларды құрау.

Ауадай, аурудың өзен іздегенде, ауруды қорғайтық, ауыр-майын жоюға ідейсі.

Сабайқал ҚЫРҒЫЗАЛЫН,
Әлшіан Бейсейіт ауданының санитариялық-эпидемиологиялық басқармасының басшысы
Гүлмира МУҚСЫНОВА,
Әлшіан Бейсейіт ауданының санитариялық-эпидемиологиялық басқармасының басшысы

ХАБАРЛАНДЫРУ

«Теміртау қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолшылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ «Қарағанды-Теміртау су құбыры қайта жанарту және күшейткіш сорғы станциясы салу. Түзету» жарым жобасына «Қоршаған ортаны қорғау» бөліміне қоғамдық талқылау нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілі. Жоба бойынша қаржытама eportal.kz бірыңғай экологиялық порталда орналастырылған. Қоғамдық талқылау формасында өтетін қоғамдық тыңдаулар 11.03.2025 бастап бес жарым күн ішінде өтеді. Тапсырыс беруші «Теміртау қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолшылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ. БСН 010840003064. Жобаны әзірлеуші: «ТС-Индустрия» ЖШС. Тел. 8 707 868 05 77.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Теміртау» проводит общественные слушания в форме публичных обсуждений по разделу «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция водовода Караганда-Теміртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка». Документация размещена на едином экологическом портале eportal.kz. Общественные слушания в форме публичных обсуждений состоятся с 11.03.2025 в течении пяти рабочих дней. Инициатор – ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Теміртау». БИН 010840003064. Разработчик раздела: ТОО «ТС-Индустрия». Тел. 8 707 868 05 77.

Қарағанды облысы бойынша ішкі мемлекеттік аудит Департаментінде мемлекеттік қызметшілерінің ар-намыс Кодексінің, мемлекеттік қызмет және жемқортылық қарсы күрес туралы заңдарымен нормаларын Департамент қызметкерлерінің бұлу фактілерін хабарлау үшін 9:00-18:00-ге дейін жарым төртібімен 56-31-35, 56-25-82 секім телефондары қызмет етеді. Жеке және заңды тұлғалардың өтініштеріне арналған электрондық мекенжайы fia.kaz@minfin.gov.kz

ШИНАЛАР
ЖЕҢІЛ АВТОКӨЛІКТЕРҮШІН •
ЖЕҢІЛ НҮҚ КӨЛІКТЕРҮШІН •
ТРАКТОРЛАР ЖӘНЕ •
АУЫШПАНУАШЫЛЫҒЫ
ТЕХНИКАЛАРЫҮШІН
АРНАЙЫ ТЕХНИКАЛАРҮШІН •

Қарағанды қ. қойма: Асфальттың көш., 22, дүкен: Бытовалық көш., 14/1
8 707 80 35 800 @shynservice

**Жария талқылаулар арқылы өткізілетін қоғамдық
тыңдаулар хаттамасының нысаны**

1. Аумағында қызмет жүзеге асырылатын немесе аумағына ықпал етілетін әкімшілік-аумақтық бірліктің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың) жергілікті атқарушы органының атауы:

«Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ

2. Қоғамдық тыңдаулардың тақырыбы:
"Қарағанды-Теміртау су құбырын қайта жаңарту" жобасына "Қоршаған ортаны қорғау" бөлімі
Түзету"

(қаралатын жобалау материалдарының толық, нақты атауы)

3. Мекенжайына қоғамдық тыңдауларға шығарылатын материалдар жіберілген, қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның немесе облыстың, республикалық маңызы бар қаланың, астананың жергілікті атқарушы органының атауы
Қазақстан Республикасы экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі «Қоршаған ортаны қорғаудың ақпараттық-талдау орталығы» ШЖҚ РМК

4. Қызметтің орналасқан жері:
Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы
Қарағанды облысы, Теміртау қаласы
(көзделіп отырған қызмет учаскесі аумағының толық, нақты мекенжайы, географиялық координаттары)

5. Көзделіп отырған қызметтің ықтимал әсеріне қатысы бар барлық әкімшілік-аумақтық бірліктердің атауы:
Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы
Қарағанды облысы, Теміртау қаласы
(көзделіп отырған қызметті жүзеге асыру нәтижесінде оның аумағына әсер етуі мүмкін және аумағында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін әкімшілік-аумақтық бірліктердің тізбесі)

6. Бастамашының деректемелері және байланыс деректері:
"Теміртау қаласының ТКШ, ЖМ және АД бөлімі" ММ, Теміртау қаласы. Мекен-жайы:
Қарағанды облысы, Теміртау қ., Бульвар, Тәуелсіздік, 12 БСН 010840003064,
OZHKKH_PT_AD@MAIL.RU, тел: 87078680577, 8(7213) 41-55-50
(оның ішінде нақты атауы, заңды және нақты мекенжайы, БСН, ЖСН, телефондары, факстары, электрондық пошталары, сайттары)

7. Құжаттаманы әзірлеушілердің деректемелері және байланыс деректері:
"ТС-Индустрия" ЖШС, Павлодар қ., Камзин қ-сі, 51, 3 қабат. Жеделхат.: 8 (7182) 61-41-10
(оның ішінде нақты атауы, ведомстволық бағыныштылығы, заңды және нақты, БСН, ЖСН, телефондары, факстары, электрондық пошталары, сайттары және басқа да ақпарат)

8. Қоғамдық тыңдаулар өткізілген кезең:
11.03.2025 бастап 18.03.2025 дейін (қоса алғанда)

9. Қоғамдық тыңдаулардың өткізілетіндігі туралы ақпарат мемлекеттік және орыс тілдерінде мынадай тәсілдермен таратылды:

Ақпараттық тақта, "ORTALYQ QAZAQSTAN" газеті №24 (23 493) 01.03.2025 ж.

10. Қоғамдық тыңдаулар хаттамасының ажырамас бөлігі болып табылатын және жария талқылаулар арқылы қоғамдық тыңдаулар өткізу кезінде алынған ескертулер мен ұсыныстарды қамтитын жиынтық кесте. Қоғамдық тыңдаулардың тақырыбына мүлде қатысы жоқ ескертулер мен ұсыныстар кестеге "қоғамдық тыңдаулардың тақырыбына қатысы жоқ" деген белгімен енгізіледі.

11. Қоғамдық тыңдаулар хаттамасына шағымдану Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексіне сәйкес сот тәртібімен және сотқа дейінгі тәртіппен мүмкін болады.

12. Тісті әкімшілік-аумақтық бірліктің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың) жергілікті атқарушы органының жауапты адамы
«Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ табиғи ресурстар және мемлекеттік қызметтер көрсету бөлімінің бас маманы – Ақатаева Айзада Ақатайқызы



19.03.2025 ж.

(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып табылатын ұйымның атауы, қолы, күні)

Жария талқылаулар нысанында өткізілетін қоғамдық тыңдаулар өткізілгенге дейін және өткізу кезінде келіп түскен ескертулер мен ұсыныстардың жиынтық кестесі

т/а №	Қатысушылардың ескертулері мен ұсыныстары (қатысушының тегі, аты, әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып отырған ұйымның атауы)	Ескертулер мен ұсыныстарға жауаптар (жауап берушінің тегі, аты, әкесінің аты (бар болса) және/немесе лауазымы, өкілі болып отырған ұйымның атауы)	Ескертпе (алынып тасталған ескерту немесе ұсыныс, "қоғамдық тыңдаулардың тақырыбына қатысы жоқ")
1	Ескертулері мен ұсыныстар түскен жоқ	-	-

**Протокол общественных слушаний
посредством публичных обсуждений**

1. Наименование местного исполнительного органа административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы), на территории которого осуществляется деятельность, или на территорию которого будет оказано влияние:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»

2. Предмет общественных слушаний:

Раздел "Охраны окружающей среды" к проекту "Реконструкция водовода Караганда-Темиртау со строительством повысительной насосной станции. Корректировка"

(полное, точное наименование рассматриваемых проектных документов)

3. Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или местного исполнительного органа области, городов республиканского значения, столицы, в адрес которого направлены материалы, выносимые на общественные слушания.

РГП на ПХВ «Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды» при МЭГПР РК

4. Местонахождение намечаемой деятельности:

Карагандинская область, город Караганда

Карагандинская область, город Темиртау

(полный, точный адрес, географические координаты территории участка намечаемой деятельности)

5. Наименование всех административно-территориальных единиц, затронутых возможным воздействием намечаемой деятельности:

Карагандинская область, город Караганда

Карагандинская область, город Темиртау

(перечень административно-территориальных единиц, на территории которых может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности и на территории которых будут проведены общественные слушания)

6. Реквизиты и контактные данные Инициатора:

ГУ "ОТДЕЛ ЖКХ, ИТ И АД ГОРОДА ТЕМИРТАУ", г. Темиртау. Адрес: Карагандинская область, г. Темиртау, Бульвар, Независимости, 12 БИИ 010840003064, OZHKN_PT_AD@MAIL.RU, тел: 87078680577, 8(7213)41-55-50

(в том числе точное название, юридический и фактический адрес, БИИ, ИИН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты)

7. Реквизиты и контактные данные разработчиков документации.

ТОО «ТС-Индустрия», г. Павлодар, ул. Камзина 51, 3 этаж. Тел.: 8 (7182) 61-41-10

(в том числе точное название, ведомственная подчиненность, юридический и фактический адрес, БИИ, ИИН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты и другую информацию)

8. Период проведения общественных слушаний:

с 11.03.2025 г. по 18.03.2025 г. (включительно)

9. Информация о проведении общественных слушаний распространена на казахском и русском языках следующими способами:

Доски объявлений, газета «ORTALYQ QAZAQSTAN» №24 (23 493) от 01.03.2025г.

10. Сводная таблица, которая является неотъемлемой частью протокола общественных слушаний и содержит замечания и предложения, полученные во время проведения общественных слушаний посредством публичных обсуждений. Замечания и предложения, явно не имеющие связи с предметом общественных слушаний, вносятся в таблицу с отметкой «не имеют отношения к предмету общественных слушаний».

11. Обжалование протокола общественных слушаний возможно в судебном порядке и досудебном порядке согласно Административному процедурно-процессуальному кодексу Республики Казахстан.

12. Ответственное лицо местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы)

Акатаева Айзада Акатайқызы - главный специалист отдел природных ресурсов и оказания государственных услуг ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»

19.03.2025г.

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, дата)

Сводная таблица замечаний и предложений, полученных во время проведения общественных слушаний посредством публичных обсуждений

№ пп	Замечания и предложения участников (фамилия, имя и отчество (при наличии) участника и/или должность, наименование представляемой организации)	Ответы на замечания и предложения (фамилия, имя и отчество (при наличии) отвечающего и/или должность, наименование представляемой организации)	Примечание (снятое замечание или предложение, "не имеет отношения к предмету общественных слушаний")
1	Замечаний и предложений не поступало	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

1. Общие сведения.

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Карагандинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{mr} = 7.0$ м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 36.0 град.С

Температура зимняя = -35.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0304	0.1711000	0.0560000	0.0958000	0.0695000	0.0370000
	0.4277500	0.1400000	0.2395000	0.1737500	0.0925000
0337	4.0231000	2.5780000	3.1318000	3.1300000	2.5260000
	0.8046200	0.5156000	0.6263600	0.6260000	0.5052000
2902	0.6229000	0.3217000	0.4823000	0.4275000	0.3777000
	1.2458000	0.6434000	0.9646000	0.8550000	0.7554000
0330	0.0730000	0.0607000	0.0663000	0.0850000	0.0592000
	0.1460000	0.1214000	0.1326000	0.1700000	0.1184000
0301	0.2193000	0.1119000	0.1316000	0.1400000	0.1062000
	1.0965000	0.5595000	0.6580000	0.7000000	0.5310000
	0.1460000	0.1214000	0.1326000	0.1700000	0.1184000

3. Исходные параметры источников.

Город :022 Карагандинская область.
Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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	KP	Ди	Выброс
<Об>П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~т/с~
000201 6018	П1	2.0				0.0	93	-50	2	2	9	3.0	1.000	0	0.0079710
000201 6019	П1	2.0				0.0	93	-50	2	2	10	3.0	1.000	0	0.0547220

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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 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	000201 6018	0.007971	П1	2.135223	0.50	5.7	
2	000201 6019	0.054722	П1	0.342896	0.50	28.5	
Суммарный Мq = 0.062693 г/с Сумма См по всем источникам = 2.478119 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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 : 299x230 с шагом 23

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 7.0 (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 :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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= 95, Y= -66

размеры: длина (по X)= 299, ширина (по Y)= 230, шаг сетки= 23

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 7.0 (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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y=	49 :	Y-строка 1 Смах= 0.206 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=175)												
x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
Qс :	0.091 :	0.108 :	0.128 :	0.150 :	0.174 :	0.194 :	0.206 :	0.205 :	0.191 :	0.170 :	0.146 :	0.124 :	0.105 :	0.089 :
Сс :	0.036 :	0.043 :	0.051 :	0.060 :	0.069 :	0.078 :	0.082 :	0.082 :	0.076 :	0.068 :	0.058 :	0.050 :	0.042 :	0.035 :
Фоп:	124 :	128 :	134 :	142 :	151 :	162 :	175 :	188 :	200 :	211 :	220 :	227 :	232 :	237 :
Уоп:	0.98 :	0.93 :	0.88 :	0.84 :	0.81 :	0.79 :	0.77 :	0.77 :	0.79 :	0.81 :	0.85 :	0.89 :	0.94 :	1.00 :
Ви :	0.075 :	0.088 :	0.103 :	0.120 :	0.137 :	0.152 :	0.160 :	0.159 :	0.150 :	0.135 :	0.117 :	0.100 :	0.085 :	0.072 :
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Ви :	0.017 :	0.020 :	0.024 :	0.030 :	0.036 :	0.042 :	0.046 :	0.046 :	0.041 :	0.035 :	0.029 :	0.024 :	0.019 :	0.016 :
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :

y=	26 :	Y-строка 2 Смах= 0.285 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=173)												
x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
Qс :	0.101 :	0.122 :	0.149 :	0.183 :	0.221 :	0.259 :	0.285 :	0.282 :	0.253 :	0.214 :	0.176 :	0.144 :	0.118 :	0.098 :
Сс :	0.040 :	0.049 :	0.060 :	0.073 :	0.088 :	0.104 :	0.114 :	0.113 :	0.101 :	0.086 :	0.071 :	0.058 :	0.047 :	0.039 :
Фоп:	117 :	121 :	127 :	134 :	144 :	157 :	173 :	190 :	206 :	218 :	227 :	234 :	239 :	243 :
Уоп:	0.96 :	0.89 :	0.84 :	0.79 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.80 :	0.85 :	0.90 :	0.96 :
Ви :	0.082 :	0.099 :	0.120 :	0.144 :	0.169 :	0.192 :	0.205 :	0.204 :	0.189 :	0.165 :	0.139 :	0.116 :	0.096 :	0.080 :
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Ви :	0.019 :	0.023 :	0.030 :	0.039 :	0.052 :	0.067 :	0.080 :	0.078 :	0.064 :	0.049 :	0.037 :	0.028 :	0.022 :	0.018 :
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :

y=	3	Y-строка 3 Cmax= 0.483 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=170)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.110	0.136	0.171	0.219	0.284	0.389	0.483	0.472	0.369	0.271	0.210	0.165	0.131	0.106
Cc	0.044	0.055	0.069	0.088	0.114	0.156	0.193	0.189	0.147	0.108	0.084	0.066	0.052	0.043
Фоп	110	113	118	124	134	148	170	194	215	228	237	243	248	251
Uоп	0.92	0.86	0.81	0.77	0.76	1.08	0.80	0.84	1.15	0.76	0.77	0.82	0.87	0.93
Ви	0.090	0.110	0.136	0.168	0.205	0.206	0.254	0.247	0.195	0.198	0.162	0.131	0.106	0.087
Ки	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019
Ви	0.021	0.027	0.036	0.051	0.079	0.184	0.229	0.225	0.173	0.073	0.047	0.034	0.025	0.020
Ки	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018

y=	-20	Y-строка 4 Cmax= 0.863 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=162)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.117	0.147	0.190	0.254	0.380	0.602	0.863	0.825	0.560	0.348	0.241	0.182	0.141	0.113
Cc	0.047	0.059	0.076	0.102	0.152	0.241	0.345	0.330	0.224	0.139	0.096	0.073	0.057	0.045
Фоп	101	104	106	111	118	133	162	204	231	243	250	254	257	259
Uоп	0.90	0.84	0.79	0.76	1.10	0.70	0.68	0.69	0.71	1.21	0.76	0.79	0.85	0.92
Ви	0.095	0.118	0.149	0.189	0.202	0.313	0.541	0.507	0.280	0.186	0.182	0.143	0.114	0.092
Ки	6019	6019	6019	6019	6019	6018	6018	6018	6018	6019	6019	6019	6019	6019
Ви	0.022	0.029	0.041	0.065	0.178	0.289	0.322	0.318	0.280	0.162	0.059	0.038	0.028	0.021
Ки	6018	6018	6018	6018	6018	6019	6019	6019	6019	6018	6018	6018	6018	6018

y=	-43	Y-строка 5 Cmax= 1.737 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=126)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.120	0.153	0.200	0.275	0.457	0.816	1.737	1.521	0.725	0.413	0.259	0.190	0.146	0.116
Cc	0.048	0.061	0.080	0.110	0.183	0.326	0.695	0.608	0.290	0.165	0.103	0.076	0.059	0.046
Фоп	93	93	94	95	97	102	126	243	259	263	265	266	267	267
Uоп	0.90	0.83	0.78	0.76	0.88	0.69	0.56	0.59	0.70	1.01	0.76	0.79	0.85	0.91
Ви														
Ки														

Ви : 0.097: 0.122: 0.156: 0.200: 0.240: 0.499: 1.562: 1.289: 0.419: 0.217: 0.192: 0.149: 0.117: 0.094:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 Ви : **0.023: 0.031: 0.044: 0.075: 0.217: 0.317: 0.176: 0.232: 0.306: 0.196: 0.067: 0.041: 0.029: 0.022:**
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

y= -66 : Y-строка 6 Cmax= 1.336 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 31)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.119	0.151	0.198	0.269	0.437	0.745	1.336	1.227	0.673	0.395	0.254	0.188	0.145	0.115
Cc	0.048	0.061	0.079	0.108	0.175	0.298	0.534	0.491	0.269	0.158	0.102	0.075	0.058	0.046
Фоп	84	83	81	78	74	64	31	320	294	285	281	279	277	276
Уоп	0.90	0.84	0.79	0.76	0.94	0.70	0.60	0.62	0.70	1.06	0.76	0.79	0.85	0.91
Ви	0.097	0.121	0.154	0.197	0.229	0.437	1.057	0.929	0.374	0.209	0.189	0.148	0.116	0.093
Ки	6019	6019	6019	6019	6019	6018	6018	6018	6018	6019	6019	6019	6019	6019
Ви	0.023	0.030	0.044	0.072	0.207	0.309	0.279	0.299	0.300	0.186	0.065	0.041	0.029	0.022
Ки	6018	6018	6018	6018	6018	6019	6019	6019	6019	6018	6018	6018	6018	6018

y= -89 : Y-строка 7 Cmax= 0.668 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 14)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.115	0.144	0.184	0.241	0.339	0.518	0.668	0.649	0.487	0.314	0.230	0.176	0.138	0.110
Cc	0.046	0.057	0.073	0.096	0.136	0.207	0.267	0.259	0.195	0.125	0.092	0.070	0.055	0.044
Фоп	75	73	69	64	55	40	14	341	317	303	295	290	287	284
Уоп	0.91	0.85	0.80	0.76	1.27	0.71	0.70	0.70	0.80	1.38	0.76	0.80	0.86	0.92
Ви	0.093	0.115	0.144	0.182	0.179	0.271	0.369	0.352	0.255	0.166	0.175	0.139	0.111	0.090
Ки	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6018	6018	6019	6019	6019	6019	6019	6019
Ви	0.022	0.028	0.039	0.059	0.159	0.247	0.299	0.296	0.232	0.147	0.055	0.037	0.027	0.021
Ки	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6019	6019	6018	6018	6018	6018	6018	6018

y= -112 : Y-строка 8 Cmax= 0.384 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 9)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.115	0.144	0.184	0.241	0.339	0.518	0.668	0.649	0.487	0.314	0.230	0.176	0.138	0.110
Cc	0.046	0.057	0.073	0.096	0.136	0.207	0.267	0.259	0.195	0.125	0.092	0.070	0.055	0.044
Фоп	75	73	69	64	55	40	14	341	317	303	295	290	287	284
Уоп	0.91	0.85	0.80	0.76	1.27	0.71	0.70	0.70	0.80	1.38	0.76	0.80	0.86	0.92
Ви	0.093	0.115	0.144	0.182	0.179	0.271	0.369	0.352	0.255	0.166	0.175	0.139	0.111	0.090
Ки	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6018	6018	6019	6019	6019	6019	6019	6019
Ви	0.022	0.028	0.039	0.059	0.159	0.247	0.299	0.296	0.232	0.147	0.055	0.037	0.027	0.021
Ки	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6019	6019	6018	6018	6018	6018	6018	6018

Qc	: 0.107:	0.131:	0.163:	0.205:	0.257:	0.322:	0.384:	0.377:	0.308:	0.247:	0.197:	0.157:	0.126:	0.103:
Cc	: 0.043:	0.052:	0.065:	0.082:	0.103:	0.129:	0.154:	0.151:	0.123:	0.099:	0.079:	0.063:	0.051:	0.041:
Фоп:	67 :	64 :	59 :	52 :	42 :	28 :	9 :	348 :	330 :	316 :	307 :	300 :	296 :	292 :
Уоп:	0.93 :	0.87 :	0.82 :	0.78 :	0.76 :	1.34 :	1.10 :	1.10 :	0.77 :	0.76 :	0.79 :	0.83 :	0.88 :	0.94 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.087:	0.106:	0.130:	0.159:	0.191:	0.171:	0.203:	0.202:	0.215:	0.185:	0.153:	0.125:	0.102:	0.084:
Ки	: 6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Ви	: 0.020:	0.025:	0.033:	0.046:	0.066:	0.151:	0.181:	0.175:	0.093:	0.062:	0.043:	0.032:	0.024:	0.019:
Ки	: 6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :

y= -135 : Y-строка 9 Cmax= 0.249 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 6)

x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Qc	: 0.097:	0.117:	0.141:	0.169:	0.201:	0.230:	0.249:	0.247:	0.226:	0.195:	0.164:	0.136:	0.113:	0.094:
Cc	: 0.039:	0.047:	0.056:	0.068:	0.080:	0.092:	0.099:	0.099:	0.090:	0.078:	0.066:	0.054:	0.045:	0.038:
Фоп:	60 :	56 :	50 :	43 :	33 :	21 :	6 :	351 :	337 :	325 :	316 :	309 :	303 :	299 :
Уоп:	0.97 :	0.91 :	0.85 :	0.81 :	0.78 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.79 :	0.82 :	0.86 :	0.91 :	0.98 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.079:	0.095:	0.113:	0.134:	0.156:	0.175:	0.186:	0.185:	0.172:	0.152:	0.130:	0.110:	0.092:	0.077:
Ки	: 6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Ви	: 0.018:	0.022:	0.028:	0.035:	0.044:	0.055:	0.063:	0.062:	0.053:	0.043:	0.034:	0.026:	0.021:	0.017:
Ки	: 6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :

y= -158 : Y-строка 10 Cmax= 0.184 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 5)

x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Qc	: 0.087:	0.102:	0.120:	0.139:	0.159:	0.175:	0.184:	0.183:	0.173:	0.155:	0.136:	0.116:	0.099:	0.085:
Cc	: 0.035:	0.041:	0.048:	0.056:	0.063:	0.070:	0.074:	0.073:	0.069:	0.062:	0.054:	0.047:	0.040:	0.034:
Фоп:	54 :	49 :	43 :	36 :	27 :	17 :	5 :	353 :	341 :	331 :	323 :	316 :	310 :	305 :
Уоп:	1.01 :	0.94 :	0.90 :	0.86 :	0.83 :	0.81 :	0.80 :	0.80 :	0.81 :	0.83 :	0.86 :	0.91 :	0.95 :	1.02 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.071:	0.083:	0.097:	0.112:	0.126:	0.138:	0.145:	0.144:	0.137:	0.124:	0.109:	0.094:	0.081:	0.069:
Ки	: 6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Ви	: 0.016:	0.019:	0.023:	0.027:	0.032:	0.037:	0.039:	0.039:	0.036:	0.031:	0.026:	0.022:	0.018:	0.015:
Ки	: 6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :

y=	-181	:	Y-строка 11 Смах= 0.142 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4)												
x=	-55	:	-32:	-9:	15:	38:	61:	84:	107:	130:	153:	176:	199:	222:	245:
Qс	: 0.077:	0.089:	0.101:	0.115:	0.127:	0.137:	0.142:	0.142:	0.135:	0.125:	0.112:	0.099:	0.087:	0.076:	
Сс	: 0.031:	0.035:	0.041:	0.046:	0.051:	0.055:	0.057:	0.057:	0.054:	0.050:	0.045:	0.040:	0.035:	0.030:	
Фоп:	48 :	44 :	38 :	31 :	23 :	14 :	4 :	354 :	344 :	336 :	328 :	321 :	316 :	311 :	
Uоп:	1.06 :	1.00 :	0.96 :	0.91 :	0.88 :	0.86 :	0.85 :	0.85 :	0.86 :	0.88 :	0.92 :	0.96 :	1.01 :	1.08 :	
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви	: 0.063:	0.073:	0.083:	0.093:	0.103:	0.110:	0.114:	0.114:	0.109:	0.101:	0.091:	0.081:	0.071:	0.062:	
Ки	: 6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	
Ви	: 0.014:	0.016:	0.019:	0.022:	0.024:	0.027:	0.028:	0.028:	0.026:	0.024:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:	
Ки	: 6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	

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

Координаты точки : X= 83.5 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.73735	доли ПДК
		0.69494	мг/м3

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 0.56 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	000201 6018	П1	0.0080	1.561559	89.9	89.9	195.9050446
2	000201 6019	П1	0.0547	0.175795	10.1	100.0	3.2125113
			В сумме =	1.737354	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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.)

Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 1

Координаты центра	: X= 95 м; Y= -66
Длина и ширина	: L= 299 м; B= 230 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 23 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.091	0.108	0.128	0.150	0.174	0.194	0.206	0.205	0.191	0.170	0.146	0.124	0.105	0.089	- 1
2-	0.101	0.122	0.149	0.183	0.221	0.259	0.285	0.282	0.253	0.214	0.176	0.144	0.118	0.098	- 2
3-	0.110	0.136	0.171	0.219	0.284	0.389	0.483	0.472	0.369	0.271	0.210	0.165	0.131	0.106	- 3
4-	0.117	0.147	0.190	0.254	0.380	0.602	0.863	0.825	0.560	0.348	0.241	0.182	0.141	0.113	- 4
5-	0.120	0.153	0.200	0.275	0.457	0.816	1.737	1.521	0.725	0.413	0.259	0.190	0.146	0.116	- 5
							^								
6-С	0.119	0.151	0.198	0.269	0.437	0.745	1.336	1.227	0.673	0.395	0.254	0.188	0.145	0.115	С- 6
7-	0.115	0.144	0.184	0.241	0.339	0.518	0.668	0.649	0.487	0.314	0.230	0.176	0.138	0.110	- 7
8-	0.107	0.131	0.163	0.205	0.257	0.322	0.384	0.377	0.308	0.247	0.197	0.157	0.126	0.103	- 8
9-	0.097	0.117	0.141	0.169	0.201	0.230	0.249	0.247	0.226	0.195	0.164	0.136	0.113	0.094	- 9
10-	0.087	0.102	0.120	0.139	0.159	0.175	0.184	0.183	0.173	0.155	0.136	0.116	0.099	0.085	-10
11-	0.077	0.089	0.101	0.115	0.127	0.137	0.142	0.142	0.135	0.125	0.112	0.099	0.087	0.076	-11

x=	-9:	-9:	-16:	-16:	-20:	-20:	-27:	-27:	-35:	-35:	-41:	-41:	223:	223:	230:
Qс :	0.151:	0.142:	0.132:	0.127:	0.137:	0.130:	0.121:	0.116:	0.115:	0.110:	0.109:	0.105:	0.096:	0.092:	0.086:
Сс :	0.060:	0.057:	0.053:	0.051:	0.055:	0.052:	0.048:	0.046:	0.046:	0.044:	0.044:	0.042:	0.038:	0.037:	0.035:
Фоп:	126 :	129 :	128 :	130 :	123 :	126 :	125 :	127 :	123 :	125 :	122 :	124 :	311 :	313 :	312 :
Uоп:	0.84 :	0.85 :	0.87 :	0.88 :	0.86 :	0.87 :	0.89 :	0.91 :	0.91 :	0.92 :	0.93 :	0.94 :	0.97 :	0.99 :	1.01 :
Ви :	0.121:	0.114:	0.107:	0.102:	0.110:	0.105:	0.098:	0.094:	0.093:	0.090:	0.089:	0.086:	0.079:	0.075:	0.071:
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Ви :	0.030:	0.028:	0.026:	0.024:	0.027:	0.025:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:	0.018:	0.017:	0.016:
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :

y=	-180:	-162:	-170:	-173:	-180:
x=	230:	232:	232:	240:	240:
Qс :	0.083:	0.090:	0.087:	0.081:	0.078:
Сс :	0.033:	0.036:	0.035:	0.032:	0.031:
Фоп:	313 :	309 :	311 :	310 :	311 :
Uоп:	1.04 :	0.99 :	1.01 :	1.05 :	1.06 :
Ви :	0.068:	0.074:	0.071:	0.066:	0.064:
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :
Ви :	0.015:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :

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

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 24.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.15066 доли ПДК
	0.06026 мг/м3

Достигается при опасном направлении 126 град.

и скорости ветра 0.84 м/с

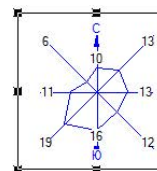
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния

---- <Об-П>-<Ис> ---		---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----b=C/M---	
1	000201 6019	П1	0.0547	0.120604	80.0	80.0	2.2039316
2	000201 6018	П1	0.0080	0.030059	20.0	100.0	3.7710249
В сумме =			0.150662	100.0			

Город : 022 Карагандинская область
 Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



Макс концентрация 0.0779114 ПДК достигается в точке x= 38 y= -43
 При опасном направлении 97° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 299 м, высота 230 м,
 шаг расчетной сетки 23 м, количество расчетных точек 14*11

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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	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~
000201 6018 П1		2.0				0.0	93	-50	2	2	9	3.0	1.000	0	0.0006700
000201 6019 П1		2.0				0.0	93	-50	2	2	10	3.0	1.000	0	0.0008330

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---		-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---	
1	000201 6018	0.000670	П1	7.179021	0.50	5.7		1	000201 6018	0.000670	П1	7.179021	0.50	5.7	
2	000201 6019	0.000833	П1	0.208788	0.50	28.5		2	000201 6019	0.000833	П1	0.208788	0.50	28.5	
Суммарный Мq = 0.001503 г/с															
Сумма См по всем источникам = 7.387809 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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 : 299x230 с шагом 23

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 7.0 (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 :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 95, Y= -66

размеры: длина (по X)= 299, ширина (по Y)= 230, шаг сетки= 23

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 7.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	


```
~~~~~|~~~~~|
|-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
```

[illegible]

$y = 3$: Y-строка 3 $\sigma_{\max} = 0.934$ долей ПДК ($x = 83.5$; напр.ветра=170)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.214	0.262	0.323	0.407	0.533	0.746	0.934	0.911	0.706	0.506	0.389	0.311	0.252	0.206
Cc	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
Фоп	110	113	118	124	134	148	170	194	215	228	237	243	248	251
Уоп	7.00	7.00	7.00	5.42	3.18	1.10	1.00	1.00	1.17	3.65	5.76	7.00	7.00	7.00
Ви	0.191	0.239	0.301	0.378	0.481	0.622	0.794	0.772	0.588	0.461	0.362	0.289	0.229	0.184
Ки	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018
Ви	0.023	0.023	0.022	0.029	0.052	0.124	0.140	0.139	0.118	0.045	0.027	0.022	0.023	0.023
Ки	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019

y= -20 : Y-строка 4 Cmax= 2.039 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=162)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.226	0.281	0.354	0.473	0.728	1.258	2.039	1.922	1.139	0.667	0.447	0.341	0.271	0.218
Cc	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.013	0.020	0.019	0.011	0.007	0.004	0.003	0.003	0.002
Фоп	101	104	106	111	118	133	162	204	231	243	250	254	257	259
Уоп	7.00	7.00	6.51	4.23	1.14	0.92	0.81	0.82	0.94	1.25	4.65	6.85	7.00	7.00
Ви	0.203	0.258	0.331	0.434	0.608	1.101	1.859	1.743	0.987	0.556	0.412	0.318	0.248	0.195
Ки	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018
Ви	0.023	0.023	0.024	0.038	0.121	0.157	0.179	0.179	0.152	0.111	0.035	0.022	0.023	0.023
Ки	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019

y= -43 : Y-строка 5 Cmax= 5.365 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=126)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.232	0.291	0.373	0.514	0.880	1.894	5.365	4.485	1.622	0.791	0.482	0.356	0.280	0.224
Cc	0.002	0.003	0.004	0.005	0.009	0.019	0.054	0.045	0.016	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
Фоп	93	93	94	95	97	102	126	243	259	263	265	266	267	267
Уоп	7.00	7.00	6.14	3.56	1.01	0.82	0.59	0.63	0.87	1.04	4.07	6.51	7.00	7.00
Ви	0.209	0.268	0.347	0.468	0.743	1.716	5.262	4.349	1.452	0.661	0.442	0.332	0.257	0.201
Ки	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018

Ви : 0.023: 0.023: 0.025: 0.046: 0.137: 0.179: **0.103: 0.135: 0.170: 0.130: 0.040: 0.024: 0.023: 0.023:**
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

y= -66 : Y-строка 6 Cmax= 3.749 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 31)														
x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
Qc :	0.231 :	0.288 :	0.368 :	0.502 :	0.837 :	1.682 :	3.749 :	3.327 :	1.466 :	0.757 :	0.473 :	0.351 :	0.277 :	0.223 :
Cc :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.008 :	0.017 :	0.037 :	0.033 :	0.015 :	0.008 :	0.005 :	0.004 :	0.003 :	0.002 :
Фоп :	84 :	83 :	81 :	78 :	74 :	64 :	31 :	320 :	294 :	285 :	281 :	279 :	277 :	276 :
Uоп :	7.00 :	7.00 :	6.24 :	3.70 :	1.01 :	0.86 :	0.67 :	0.70 :	0.89 :	1.08 :	4.23 :	6.66 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.208 :	0.266 :	0.343 :	0.458 :	0.703 :	1.510 :	3.590 :	3.158 :	1.301 :	0.631 :	0.434 :	0.328 :	0.255 :	0.200 :
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :
Ви :	0.023 :	0.023 :	0.025 :	0.044 :	0.135 :	0.172 :	0.159 :	0.169 :	0.165 :	0.126 :	0.038 :	0.023 :	0.023 :	0.023 :
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :

y= -89 : Y-строка 7 Cmax= 1.451 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 14)														
x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
Qc :	0.222 :	0.274 :	0.344 :	0.447 :	0.648 :	1.022 :	1.451 :	1.394 :	0.945 :	0.600 :	0.425 :	0.330 :	0.264 :	0.214 :
Cc :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.006 :	0.010 :	0.015 :	0.014 :	0.009 :	0.006 :	0.004 :	0.003 :	0.003 :	0.002 :
Фоп :	75 :	73 :	69 :	64 :	55 :	40 :	14 :	341 :	317 :	303 :	295 :	290 :	287 :	284 :
Uоп :	7.00 :	7.00 :	6.84 :	4.60 :	1.29 :	0.97 :	0.89 :	0.90 :	0.98 :	1.40 :	5.05 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.199 :	0.251 :	0.322 :	0.412 :	0.540 :	0.876 :	1.286 :	1.231 :	0.804 :	0.500 :	0.394 :	0.308 :	0.241 :	0.191 :
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :
Ви :	0.023 :	0.023 :	0.022 :	0.035 :	0.108 :	0.145 :	0.165 :	0.162 :	0.142 :	0.100 :	0.032 :	0.022 :	0.023 :	0.023 :
Ки :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :	6019 :

y= -112 : Y-строка 8 Cmax= 0.735 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 9)														
x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
Qc :	0.207 :	0.252 :	0.308 :	0.380 :	0.479 :	0.616 :	0.735 :	0.722 :	0.589 :	0.459 :	0.366 :	0.297 :	0.244 :	0.201 :
Cc :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.007 :	0.007 :	0.006 :	0.005 :	0.004 :	0.003 :	0.002 :	0.002 :

Фоп:	67	: 64	: 59	: 52	: 42	: 28	: 9	: 348	: 330	: 316	: 307	: 300	: 296	: 292	:
Uоп:	7.00	: 7.00	: 7.00	: 5.96	: 4.12	: 1.37	: 1.12	: 1.14	: 1.43	: 4.44	: 6.28	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви :	0.185	: 0.229	: 0.286	: 0.354	: 0.439	: 0.513	: 0.613	: 0.602	: 0.491	: 0.423	: 0.342	: 0.275	: 0.221	: 0.178	:
Ки :	6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	:
Ви :	0.023	: 0.023	: 0.022	: 0.026	: 0.040	: 0.103	: 0.122	: 0.120	: 0.098	: 0.036	: 0.025	: 0.023	: 0.023	: 0.022	:
Ки :	6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	:

y= -135 : Y-строка 9 Cmax= 0.461 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 6)

x=	-55	: -32	: -9	: 15	: 38	: 61	: 84	: 107	: 130	: 153	: 176	: 199	: 222	: 245	:
Qс :	0.190	: 0.226	: 0.270	: 0.319	: 0.374	: 0.427	: 0.461	: 0.459	: 0.418	: 0.364	: 0.311	: 0.261	: 0.218	: 0.184	:
Сс :	0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.004	: 0.004	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	:
Фоп:	60	: 56	: 50	: 43	: 33	: 21	: 6	: 351	: 337	: 325	: 316	: 309	: 303	: 299	:
Uоп:	7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 6.12	: 5.03	: 4.37	: 4.47	: 5.20	: 6.33	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви :	0.167	: 0.203	: 0.247	: 0.297	: 0.348	: 0.396	: 0.424	: 0.422	: 0.388	: 0.340	: 0.288	: 0.238	: 0.196	: 0.162	:
Ки :	6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	:
Ви :	0.022	: 0.023	: 0.023	: 0.022	: 0.025	: 0.032	: 0.037	: 0.036	: 0.031	: 0.025	: 0.022	: 0.023	: 0.023	: 0.022	:
Ки :	6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	:

y= -158 : Y-строка 10 Cmax= 0.346 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 5)

x=	-55	: -32	: -9	: 15	: 38	: 61	: 84	: 107	: 130	: 153	: 176	: 199	: 222	: 245	:
Qс :	0.170	: 0.199	: 0.231	: 0.267	: 0.301	: 0.329	: 0.346	: 0.344	: 0.325	: 0.295	: 0.260	: 0.225	: 0.194	: 0.166	:
Сс :	0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.002	:
Фоп:	54	: 49	: 43	: 36	: 27	: 17	: 5	: 353	: 341	: 331	: 323	: 316	: 310	: 305	:
Uоп:	7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 6.81	: 6.85	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	: 7.00	:
Ви :	0.149	: 0.176	: 0.208	: 0.244	: 0.278	: 0.307	: 0.323	: 0.321	: 0.303	: 0.273	: 0.237	: 0.202	: 0.171	: 0.144	:
Ки :	6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	: 6018	:
Ви :	0.022	: 0.022	: 0.023	: 0.023	: 0.023	: 0.022	: 0.023	: 0.022	: 0.022	: 0.023	: 0.023	: 0.023	: 0.022	: 0.022	:
Ки :	6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	: 6019	:

y= -181 : Y-строка 11 Cmax= 0.272 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qс	0.152	0.173	0.197	0.222	0.245	0.263	0.272	0.271	0.259	0.241	0.218	0.193	0.169	0.149
Сс	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
Фоп	48	44	38	31	23	14	4	354	344	336	328	321	316	311
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.131	0.151	0.175	0.199	0.222	0.240	0.249	0.248	0.236	0.218	0.195	0.171	0.148	0.128
Ки	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018
Ви	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022	0.022	0.021
Ки	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019	6019

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

Координаты точки : X= 83.5 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 5.36501 доли ПДК
	0.05365 мг/м3

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 0.59 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>----	---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000201 6018	П1	0.00067000	5.261593	98.1	98.1	7853.12
			В сумме =	5.261593	98.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.103418	1.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	95 м;	Y= -66
Длина и ширина	: L=	299 м;	B= 230 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	23 м	

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
* -	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1 -	0.178	0.209	0.246	0.286	0.327	0.362	0.382	0.381	0.357	0.320	0.279	0.239	0.203	0.173	- 1
2 -	0.197	0.236	0.285	0.342	0.410	0.483	0.535	0.529	0.470	0.397	0.331	0.276	0.229	0.190	- 2
3 -	0.214	0.262	0.323	0.407	0.533	0.746	0.934	0.911	0.706	0.506	0.389	0.311	0.252	0.206	- 3
4 -	0.226	0.281	0.354	0.473	0.728	1.258	2.039	1.922	1.139	0.667	0.447	0.341	0.271	0.218	- 4
5 -	0.232	0.291	0.373	0.514	0.880	1.894	5.365	4.485	1.622	0.791	0.482	0.356	0.280	0.224	- 5
6 -	0.231	0.288	0.368	0.502	0.837	1.682	3.749	3.327	1.466	0.757	0.473	0.351	0.277	0.223	- 6
7 -	0.222	0.274	0.344	0.447	0.648	1.022	1.451	1.394	0.945	0.600	0.425	0.330	0.264	0.214	- 7
8 -	0.207	0.252	0.308	0.380	0.479	0.616	0.735	0.722	0.589	0.459	0.366	0.297	0.244	0.201	- 8
9 -	0.190	0.226	0.270	0.319	0.374	0.427	0.461	0.459	0.418	0.364	0.311	0.261	0.218	0.184	- 9
10 -	0.170	0.199	0.231	0.267	0.301	0.329	0.346	0.344	0.325	0.295	0.260	0.225	0.194	0.166	-10
11 -	0.152	0.173	0.197	0.222	0.245	0.263	0.272	0.271	0.259	0.241	0.218	0.193	0.169	0.149	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	


```

Фоп: 126 : 129 : 128 : 130 : 123 : 126 : 125 : 127 : 123 : 125 : 122 : 124 : 311 : 313 : 312 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.265: 0.249: 0.231: 0.221: 0.239: 0.226: 0.211: 0.201: 0.199: 0.192: 0.189: 0.182: 0.165: 0.157: 0.147:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~

```

```

y= -180: -162: -170: -173: -180:
-----
x= 230: 232: 232: 240: 240:
-----
Qс : 0.162: 0.177: 0.169: 0.159: 0.153:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 313 : 309 : 311 : 310 : 311 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : :
Ви : 0.140: 0.155: 0.148: 0.137: 0.132:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~

```

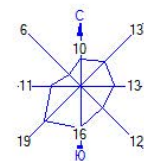
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 24.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.28738 доли ПДК
	0.00287 мг/м3

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 7.00 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- (Мг)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ----
1	000201 6018	П1	0.00067000	0.264562	92.1	92.1	394.8681641
2	000201 6019	П1	0.00083300	0.022816	7.9	100.0	27.3904858
В сумме =				0.287378	100.0		

Город : 022 Карагандинская область
 Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Макс концентрация 0.0747138 ПДК достигается в точке $x=38$ $y=-43$
 При опасном направлении 97° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 299 м, высота 230 м,
 шаг расчетной сетки 23 м, количество расчетных точек 14*11

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 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~~
000201 0001	Т	5.0	0.15	2.00	0.0353	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0004562
000201 0002	Т	5.0	0.15	2.00	0.0353	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0004560
000201 0003	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0390000
000201 0004	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0092080
000201 0006	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0130000
000201 0007	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0130000
000201 0008	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0130000
000201 0009	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0130000
000201 6018	П1	2.0				0.0	93	-50	2	2	9	1.0	1.000	0	0.0083330
000201 6029	П1	2.0				0.0	93	-50	2	2	8	1.0	1.000	0	0.0007970
000201 6030	П1	2.0				0.0	93	-50	2	2	2	1.0	1.000	0	0.0067260

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 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	000201 0001	0.000456	Т	0.000813	0.50	52.1
2	000201 0002	0.000456	Т	0.000812	0.50	52.1
3	 000201 0003 	0.039000 	Т	0.087707	1.09	61.9
4	000201 0004	0.009208	Т	0.059886	1.37	41.9
5	000201 0006	0.013000	Т	0.084548	1.37	41.9
6	000201 0007	0.013000	Т	0.084548	1.37	41.9
7	000201 0008	0.013000	Т	0.084548	1.37	41.9
8	000201 0009	0.013000	Т	0.084548	1.37	41.9
9	000201 6018	0.008333	П1	0.744064	0.50	11.4
10	000201 6029	0.000797	П1	0.008390	0.50	28.5
11	000201 6030	0.006726	П1	0.005455	0.50	85.5
Суммарный Мq = 0.116976 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.245319 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 299x230 с шагом 23

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 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :022 Карагандинская область.
Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

с параметрами: координаты центра $X = 95$, $Y = -66$

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{mp}) м/с

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Сф	- фоновая 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

~~	~~~~~
-Если в строке Стах= ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются	
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается	

y=	49 :	Y-строка 1 Стах= 0.872 долей ПДК (х= 83.5; напр.ветра=176)												
x=	-55 :	-32:	-9:	15:	38:	61:	84:	107:	130:	153:	176:	199:	222:	245:
Qс :	0.668:	0.703:	0.742:	0.784:	0.823:	0.856:	0.872:	0.868:	0.845:	0.809:	0.768:	0.727:	0.689:	0.656:
Сс :	0.267:	0.281:	0.297:	0.314:	0.329:	0.342:	0.349:	0.347:	0.338:	0.324:	0.307:	0.291:	0.276:	0.262:
Сф :	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:
Фоп:	124 :	129 :	135 :	142 :	151 :	163 :	176 :	189 :	202 :	212 :	221 :	228 :	233 :	238 :
Uоп:	1.91 :	1.87 :	1.77 :	1.69 :	1.61 :	1.57 :	1.56 :	1.56 :	1.58 :	1.64 :	1.71 :	1.79 :	1.89 :	1.94 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.049:	0.054:	0.059:	0.065:	0.077:	0.088:	0.094:	0.094:	0.085:	0.074:	0.062:	0.057:	0.051:	0.047:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.036: **0.044:** **0.053:** **0.064:** **0.068:** **0.072:** **0.073:** **0.073:** **0.071:** **0.067:** **0.062:** **0.051:** **0.042:** **0.034:**
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.056: 0.058: 0.057: **0.054:** **0.050:** **0.045:** **0.040:** **0.035:** **0.030:**
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y=	26	Y-строка 2 Смах= 0.976 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=174)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.690	0.733	0.783	0.839	0.897	0.949	0.976	0.970	0.932	0.877	0.818	0.763	0.715	0.675
Cc	0.276	0.293	0.313	0.336	0.359	0.379	0.391	0.388	0.373	0.351	0.327	0.305	0.286	0.270
Cф	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428
Фоп	117	121	127	134	144	158	174	192	207	220	229	235	240	244
Уоп	1.89	1.78	1.69	1.61	1.52	1.44	1.43	1.43	1.47	1.55	1.64	1.73	1.81	1.91
Ви	0.052	0.058	0.064:	0.082:	0.104:	0.125:	0.140:	0.137:	0.121:	0.098:	0.077:	0.061:	0.055:	0.049:
Ки	0003	0003	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	0003	0003
Ви	0.041	0.051	0.064	0.070	0.075	0.080	0.081	0.081	0.078	0.073:	0.067:	0.061:	0.049:	0.039:
Ки	6018	6018	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	6018	6018
Ви	0.035	0.041	0.047	0.054	0.060	0.066	0.068	0.067	0.063	0.058	0.051	0.044	0.038	0.033
Ки	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006

y=	3	Y-строка 3 Смах= 1.111 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=172)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.708	0.759	0.821	0.896	0.981	1.063	1.111	1.100	1.038	0.951	0.868	0.797	0.739	0.691
Cc	0.283	0.304	0.328	0.358	0.392	0.425	0.444	0.440	0.415	0.380	0.347	0.319	0.295	0.277
Cф	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:
Фоп	109	113	117	124	134	150	172	197	217	230	239	245	249	252
Уоп	1.84	1.74	1.62	1.53	1.42	1.31	1.29	1.29	1.32	1.44	1.56	1.66	1.78	1.89
Ви	0.054	0.061	0.076	0.103	0.140	0.187	0.220	0.214	0.176	0.131	0.096	0.071	0.058	0.052
Ки	0003	0003	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	0003	0003
Ви	0.045	0.058	0.068	0.075	0.082	0.085	0.083	0.084	0.085	0.080	0.072	0.065	0.055	0.043
Ки	6018	6018	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	6018	6018
Ви	0.037:	0.044:	0.052:	0.060:	0.069:	0.076:	0.079:	0.078:	0.073:	0.065:	0.056:	0.048:	0.041:	0.035:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y=	-20	Y-строка 4 Cmax= 1.215 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=165)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.721	0.779	0.852	0.944	1.060	1.177	1.215	1.206	1.143	1.022	0.910	0.824	0.756	0.703
Cc	0.289	0.312	0.341	0.377	0.424	0.471	0.486	0.483	0.457	0.409	0.364	0.329	0.302	0.281
Cф	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428
Фоп	101	103	106	110	118	133	165	208	233	245	251	255	258	260
Уоп	1.81	1.70	1.58	1.47	1.31	1.25	1.13	1.13	1.25	1.33	1.50	1.62	1.75	1.86
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.056	0.063	0.086	0.122	0.185	0.277	0.372	0.351	0.254	0.170	0.115	0.081	0.060	0.053
Ки	0003	0003	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	0003	0003
Ви	0.048	0.063	0.071	0.079	0.085	0.083	0.075	0.076	0.081	0.085	0.076	0.068	0.060	0.046
Ки	6018	6018	0003	0003	0003	0006	0006	0006	0003	0003	0003	0003	6018	6018
Ви	0.039	0.046	0.055	0.065	0.075	0.083	0.075	0.076	0.079	0.071	0.061	0.051	0.043	0.036
Ки	0006	0006	0006	0006	0006	0007	0007	0007	0006	0006	0006	0006	0006	0006

y=	-43	Y-строка 5 Cmax= 1.288 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=127)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.727	0.788	0.866	0.969	1.102	1.216	1.288	1.260	1.212	1.062	0.932	0.837	0.764	0.709
Cc	0.291	0.315	0.346	0.387	0.441	0.486	0.515	0.504	0.485	0.425	0.373	0.335	0.306	0.283
Cф	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428
Фоп	92	93	93	94	96	101	127	245	261	265	266	267	268	268
Уоп	1.80	1.69	1.56	1.44	1.29	1.16	0.61	0.72	1.19	1.30	1.48	1.60	1.73	1.85
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.057	0.066	0.091	0.134	0.213	0.360	0.715	0.642	0.325	0.195	0.125	0.086	0.062	0.054
Ки	0003	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	0003
Ви	0.050	0.064	0.073	0.081	0.084	0.078	0.028	0.035	0.080	0.086	0.078	0.069	0.061	0.048
Ки	6018	0003	0003	0003	0003	0006	0006	0006	0006	0003	0003	0003	0003	6018
Ви	0.040	0.048	0.057	0.068	0.078	0.078	0.028	0.035	0.080	0.073	0.063	0.053	0.044	0.037
Ки	0006	0006	0006	0006	0006	0007	0007	0007	0007	0006	0006	0006	0006	0006

y= -66 : Y-строка 6 Cmax= 1.290 долей ПДК (x= 106.5; напр.ветра=319)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.725	0.784	0.861	0.959	1.086	1.198	1.226	1.290	1.204	1.052	0.925	0.832	0.762	0.707
Cc	0.290	0.314	0.344	0.384	0.434	0.479	0.490	0.516	0.482	0.421	0.370	0.333	0.305	0.283
Cф	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428
Фоп	83	82	80	77	72	61	28	319	294	286	282	279	278	277
Uоп	1.80	1.69	1.57	1.44	1.30	1.17	0.78	1.00	1.22	1.31	1.49	1.61	1.74	1.85
Ви	0.057	0.065	0.090	0.131	0.203	0.329	0.580	0.500	0.307	0.190	0.122	0.085	0.062	0.054
Ки	0003	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	0003
Ви	0.049	0.064	0.072	0.081	0.085	0.078	0.040	0.066	0.082	0.086	0.077	0.069	0.061	0.047
Ки	6018	0003	0003	0003	0003	0006	0006	0006	0006	0003	0003	0003	0003	6018
Ви	0.040	0.047	0.056	0.067	0.077	0.078	0.040	0.066	0.082	0.072	0.062	0.052	0.044	0.037
Ки	0006	0006	0006	0006	0006	0007	0007	0007	0007	0006	0006	0006	0006	0006

y= -89 : Y-строка 7 Cmax= 1.189 долей ПДК (x= 106.5; напр.ветра=339)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.715	0.769	0.837	0.921	1.022	1.122	1.189	1.189	1.106	0.992	0.892	0.812	0.749	0.698
Cc	0.286	0.308	0.335	0.368	0.409	0.449	0.475	0.476	0.442	0.397	0.357	0.325	0.299	0.279
Cф	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428
Фоп	74	72	68	62	53	37	11	339	316	303	296	291	287	285
Uоп	1.81	1.71	1.60	1.49	1.32	1.27	1.21	1.23	1.29	1.37	1.54	1.65	1.75	1.87
Ви	0.055	0.062	0.082	0.114	0.166	0.233	0.298	0.293	0.225	0.157	0.108	0.078	0.059	0.053
Ки	0003	0003	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	6018	0003	0003
Ви	0.047	0.061	0.070	0.077	0.085	0.083	0.081	0.081	0.085	0.082	0.074	0.066	0.058	0.045
Ки	6018	6018	0003	0003	0003	0003	0006	0006	0003	0003	0003	0003	6018	6018
Ви	0.038	0.045	0.053	0.063	0.071	0.079	0.081	0.081	0.076	0.068	0.059	0.050	0.042	0.036
Ки	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0007	0007	0006	0006	0006	0006	0006	0006

y= -112 : Y-строка 8 Cmax= 1.045 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 7)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.699	0.745	0.801	0.867	0.937	1.004	1.045	1.040	0.988	0.916	0.845	0.781	0.728	0.683

Сс	: 0.279:	0.298:	0.321:	0.347:	0.375:	0.402:	0.418:	0.416:	0.395:	0.367:	0.338:	0.312:	0.291:	0.273:
Сф	: 0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:
Фоп:	66 :	62 :	57 :	50 :	40 :	26 :	7 :	346 :	329 :	316 :	307 :	301 :	296 :	292 :
Уоп:	1.88 :	1.75 :	1.66 :	1.56 :	1.47 :	1.33 :	1.31 :	1.33 :	1.37 :	1.50 :	1.59 :	1.70 :	1.81 :	1.90 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.053:	0.059:	0.071:	0.093:	0.123:	0.159:	0.184:	0.181:	0.154:	0.119:	0.090:	0.068:	0.056:	0.050:
Ки	: 0003 :	0003 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.043:	0.054:	0.066:	0.073:	0.079:	0.084:	0.085:	0.085:	0.082:	0.076:	0.070:	0.063:	0.053:	0.042:
Ки	: 6018 :	6018 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	6018 :	6018 :
Ви	: 0.036:	0.042:	0.049:	0.057:	0.064:	0.069:	0.072:	0.072:	0.067:	0.061:	0.053:	0.046:	0.039:	0.034:
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :

y= -135 : Y-строка 9 Смах= 0.921 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 5)

x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Qс	: 0.679:	0.717:	0.761:	0.810:	0.858:	0.899:	0.921:	0.917:	0.888:	0.843:	0.793:	0.745:	0.702:	0.666:
Сс	: 0.271:	0.287:	0.305:	0.324:	0.343:	0.359:	0.369:	0.367:	0.355:	0.337:	0.317:	0.298:	0.281:	0.266:
Сф	: 0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:
Фоп:	59 :	55 :	49 :	41 :	32 :	19 :	5 :	350 :	336 :	324 :	316 :	309 :	303 :	299 :
Уоп:	1.91 :	1.81 :	1.73 :	1.64 :	1.57 :	1.52 :	1.49 :	1.49 :	1.54 :	1.59 :	1.67 :	1.77 :	1.86 :	1.98 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.050:	0.056:	0.061:	0.074:	0.091:	0.107:	0.119:	0.118:	0.106:	0.088:	0.072:	0.059:	0.053:	0.048:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.039:	0.048:	0.059:	0.067:	0.071:	0.075:	0.077:	0.076:	0.074:	0.070:	0.064:	0.058:	0.046:	0.038:
Ки	: 6018 :	6018 :	6018 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	6018 :	6018 :	6018 :
Ви	: 0.033:	0.038:	0.044:	0.050:	0.055:	0.060:	0.062:	0.061:	0.058:	0.053:	0.047:	0.042:	0.036:	0.031:
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :

y= -158 : Y-строка 10 Смах= 0.829 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4)

x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Qс	: 0.656:	0.688:	0.722:	0.757:	0.790:	0.816:	0.829:	0.827:	0.808:	0.779:	0.745:	0.709:	0.676:	0.645:
Сс	: 0.262:	0.275:	0.289:	0.303:	0.316:	0.326:	0.332:	0.331:	0.323:	0.312:	0.298:	0.284:	0.270:	0.258:
Сф	: 0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:
Фоп:	53 :	48 :	42 :	35 :	26 :	15 :	4 :	352 :	340 :	331 :	322 :	315 :	310 :	305 :
Уоп:	1.94 :	1.89 :	1.81 :	1.74 :	1.67 :	1.64 :	1.61 :	1.61 :	1.65 :	1.70 :	1.77 :	1.85 :	1.92 :	1.98 :

Ви	: 0.047:	0.051:	0.056:	0.060:	0.069:	0.077:	0.082:	0.082:	0.076:	0.067:	0.059:	0.054:	0.049:	0.045:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.034:	0.041:	0.049:	0.059:	0.064:	0.067:	0.068:	0.068:	0.066:	0.063:	0.057:	0.048:	0.040:	0.033:
Ки	: 6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :
Ви	: 0.030:	0.035:	0.039:	0.043:	0.047:	0.051:	0.052:	0.051:	0.049:	0.046:	0.042:	0.037:	0.033:	0.029:
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :

y= -181 : Y-строка 11 Cmax= 0.759 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 3)

x=	-55:	-32:	-9:	15:	38:	61:	84:	107:	130:	153:	176:	199:	222:	245:
Qс	: 0.634:	0.658:	0.685:	0.710:	0.733:	0.750:	0.759:	0.757:	0.745:	0.726:	0.701:	0.676:	0.649:	0.626:
Сс	: 0.254:	0.263:	0.274:	0.284:	0.293:	0.300:	0.304:	0.303:	0.298:	0.290:	0.281:	0.270:	0.260:	0.250:
Сф	: 0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:	0.428:
Фоп:	48 :	43 :	37 :	30 :	22 :	13 :	3 :	353 :	344 :	335 :	327 :	321 :	315 :	311 :
Uоп:	2.00 :	1.93 :	1.90 :	1.84 :	1.79 :	1.74 :	1.74 :	1.74 :	1.77 :	1.80 :	1.86 :	1.92 :	1.98 :	1.98 :
Ви	: 0.043:	0.047:	0.051:	0.054:	0.057:	0.060:	0.061:	0.060:	0.059:	0.056:	0.053:	0.049:	0.046:	0.042:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.030:	0.034:	0.041:	0.047:	0.053:	0.058:	0.060:	0.060:	0.057:	0.052:	0.046:	0.040:	0.034:	0.029:
Ки	: 6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :
Ви	: 0.027:	0.031:	0.034:	0.037:	0.040:	0.042:	0.044:	0.043:	0.042:	0.039:	0.036:	0.033:	0.029:	0.026:
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :

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

Координаты точки : X= 106.5 м, Y= -66.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.29029 доли ПДК
	0.51612 мг/м3

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 11. 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 ---

	Фоновая концентрация Cf	0.427750	33.2	(Вклад источников 66.8%)		
1	000201 6018 П1	0.0083	0.499904	58.0	58.0	59.9908180
2	000201 0006 Т	0.0130	0.066171	7.7	65.6	5.0900874
3	000201 0007 Т	0.0130	0.066171	7.7	73.3	5.0900874
4	000201 0008 Т	0.0130	0.066171	7.7	81.0	5.0900874
5	000201 0009 Т	0.0130	0.066171	7.7	88.6	5.0900874
6	000201 0004 Т	0.0092	0.046870	5.4	94.1	5.0900879
7	000201 0003 Т	0.0390	0.044200	5.1	99.2	1.1333425
	В сумме =	1.283408	99.2			
	Суммарный вклад остальных =	0.006881	0.8			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= 95 м; Y= -66 |
| Длина и ширина : L= 299 м; B= 230 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 23 м |
~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                                                                      | 0.668 | 0.703 | 0.742 | 0.784 | 0.823 | 0.856 | 0.872 | 0.868 | 0.845 | 0.809 | 0.768 | 0.727 | 0.689 | 0.656 | - 1 |
| 2-                                                                                      | 0.690 | 0.733 | 0.783 | 0.839 | 0.897 | 0.949 | 0.976 | 0.970 | 0.932 | 0.877 | 0.818 | 0.763 | 0.715 | 0.675 | - 2 |
| 3-                                                                                      | 0.708 | 0.759 | 0.821 | 0.896 | 0.981 | 1.063 | 1.111 | 1.100 | 1.038 | 0.951 | 0.868 | 0.797 | 0.739 | 0.691 | - 3 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 4-  | 0.721 | 0.779 | 0.852 | 0.944 | 1.060 | 1.177 | 1.215 | 1.206 | 1.143 | 1.022 | 0.910 | 0.824 | 0.756 | 0.703 | - 4  |
| 5-  | 0.727 | 0.788 | 0.866 | 0.969 | 1.102 | 1.216 | 1.288 | 1.260 | 1.212 | 1.062 | 0.932 | 0.837 | 0.764 | 0.709 | - 5  |
| 6-С | 0.725 | 0.784 | 0.861 | 0.959 | 1.086 | 1.198 | 1.226 | 1.290 | 1.204 | 1.052 | 0.925 | 0.832 | 0.762 | 0.707 | С- 6 |
| 7-  | 0.715 | 0.769 | 0.837 | 0.921 | 1.022 | 1.122 | 1.189 | 1.189 | 1.106 | 0.992 | 0.892 | 0.812 | 0.749 | 0.698 | - 7  |
| 8-  | 0.699 | 0.745 | 0.801 | 0.867 | 0.937 | 1.004 | 1.045 | 1.040 | 0.988 | 0.916 | 0.845 | 0.781 | 0.728 | 0.683 | - 8  |
| 9-  | 0.679 | 0.717 | 0.761 | 0.810 | 0.858 | 0.899 | 0.921 | 0.917 | 0.888 | 0.843 | 0.793 | 0.745 | 0.702 | 0.666 | - 9  |
| 10- | 0.656 | 0.688 | 0.722 | 0.757 | 0.790 | 0.816 | 0.829 | 0.827 | 0.808 | 0.779 | 0.745 | 0.709 | 0.676 | 0.645 | -10  |
| 11- | 0.634 | 0.658 | 0.685 | 0.710 | 0.733 | 0.750 | 0.759 | 0.757 | 0.745 | 0.726 | 0.701 | 0.676 | 0.649 | 0.626 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.29029$  долей ПДК  
 $= 0.51612$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 106.5$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = -66.0$  м

При опасном направлении ветра : 319 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

# Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 24:    | 33:    | 35:    | 42:    | 24:    | 33:    | 35:    | 42:    | 33:    | 40:    | 33:    | 40:    | -162:  | -170:  | -173:  |
| x=   | -9:    | -9:    | -16:   | -16:   | -20:   | -20:   | -27:   | -27:   | -35:   | -35:   | -41:   | -41:   | 223:   | 223:   | 230:   |
| Qс : | 0.785: | 0.769: | 0.752: | 0.740: | 0.760: | 0.746: | 0.730: | 0.720: | 0.717: | 0.709: | 0.706: | 0.699: | 0.669: | 0.660: | 0.648: |
| Сс : | 0.314: | 0.308: | 0.301: | 0.296: | 0.304: | 0.299: | 0.292: | 0.288: | 0.287: | 0.284: | 0.283: | 0.279: | 0.268: | 0.264: | 0.259: |
| Сф : | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: |
| Фоп: | 126 :  | 129 :  | 128 :  | 130 :  | 123 :  | 126 :  | 125 :  | 128 :  | 123 :  | 125 :  | 122 :  | 124 :  | 311 :  | 313 :  | 312 :  |
| Уоп: | 1.69 : | 1.71 : | 1.74 : | 1.76 : | 1.74 : | 1.76 : | 1.79 : | 1.81 : | 1.81 : | 1.84 : | 1.85 : | 1.88 : | 1.92 : | 1.98 : | 1.98 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.065: | 0.062: | 0.060: | 0.059: | 0.061: | 0.059: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.049: | 0.047: | 0.045: |
| Ки : | 6018 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.064: | 0.060: | 0.056: | 0.053: | 0.058: | 0.054: | 0.050: | 0.048: | 0.047: | 0.045: | 0.045: | 0.043: | 0.039: | 0.037: | 0.034: |
| Ки : | 0003 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : |
| Ви : | 0.047: | 0.045: | 0.043: | 0.042: | 0.044: | 0.042: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.036: | 0.032: | 0.031: | 0.029: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -180:  | -162:  | -170:  | -173:  | -180:  |
| x=   | 230:   | 232:   | 232:   | 240:   | 240:   |
| Qс : | 0.641: | 0.657: | 0.649: | 0.637: | 0.631: |
| Сс : | 0.257: | 0.263: | 0.260: | 0.255: | 0.252: |
| Сф : | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: |

Фоп: 313 : 309 : 311 : 310 : 311 :  
 Уоп: 2.00 : 1.94 : 1.98 : 2.00 : 1.98 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.044: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.032: 0.035: 0.034: 0.031: 0.030:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.028: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 24.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.78529 доли ПДК |
|                                     | 0.31411 мг/м3        |

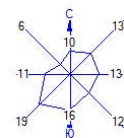
Достигается при опасном направлении 126 град.  
 и скорости ветра 1.69 м/с

Всего источников: 11. 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 ---        |
|      | Фоновая концентрация Cf     |     |            | 0.427750     | 54.5     | (Вклад источников 45.5%) |                  |
| 1    | 000201 6018                 | П1  | 0.0083     | 0.064885     | 18.1     | 18.1                     | 7.7865477        |
| 2    | 000201 0003                 | Т   | 0.0390     | 0.064132     | 17.9     | <b>36.1</b>              | <b>1.6444114</b> |
| 3    | 000201 0006                 | Т   | 0.0130     | 0.047324     | 13.2     | 49.3                     | 3.6403358        |
| 4    | 000201 0007                 | Т   | 0.0130     | 0.047324     | 13.2     | 62.6                     | 3.6403358        |
| 5    | 000201 0008                 | Т   | 0.0130     | 0.047324     | 13.2     | 75.8                     | 3.6403358        |
| 6    | 000201 0009                 | Т   | 0.0130     | 0.047324     | 13.2     | 89.0                     | 3.6403358        |
| 7    | 000201 0004                 | Т   | 0.0092     | 0.033520     | 9.4      | 98.4                     | 3.6403363        |
|      | В сумме =                   |     |            | 0.779585     | 98.4     |                          |                  |
|      | Суммарный вклад остальных = |     |            | 0.005702     | 1.6      |                          |                  |

Город : 022 Карагандинская область  
 Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Макс концентрация 0.9043348 ПДК достигается в точке  $x=84$   $y=-89$   
 При опасном направлении  $9^\circ$  и опасной скорости ветра 1.33 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 299 м, высота 230 м,  
 шаг расчетной сетки 23 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.  
 Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025  
 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   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~~г/с~~  |
| 000201 0003 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0050000 |
| 000201 0004 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0011810 |
| 000201 0006 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0016670 |
| 000201 0007 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0016670 |
| 000201 0008 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0016670 |
| 000201 0009 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0016670 |
| 000201 0010 | Т   | 3.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000480 |
| 000201 0011 | Т   | 2.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 217     | -154    |         |         |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0001880 |
| 000201 0012 | Т   | 3.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0020940 |
| 000201 6029 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 2       | 2       | 8   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0002730 |
| 000201 6030 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 2       | 2       | 2   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0040740 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.  
 Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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 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                                                  | 000201 0003          | 0.005000         | Т    | 0.089955               | 1.09        | 30.9          |
| 2                                                  | 000201 0004          | 0.001181         | Т    | 0.061447               | 1.37        | <b>21.0</b>   |
| 3                                                  | 000201 0006          | 0.001667         | Т    | 0.086733               | 1.37        | 21.0          |
| 4                                                  | 000201 0007          | 0.001667         | Т    | 0.086733               | 1.37        | 21.0          |
| 5                                                  | 000201 0008          | 0.001667         | Т    | 0.086733               | 1.37        | 21.0          |
| <b>6</b>                                           | <b> 000201 0009 </b> | <b>0.001667 </b> | Т    | 0.086733               | 1.37        | 21.0          |
| 7                                                  | 000201 0010          | 0.000048         | Т    | 0.005308               | 1.63        | 16.0          |
| 8                                                  | 000201 0011          | 0.000188         | Т    | 0.001094               | 0.87        | 46.8          |
| 9                                                  | 000201 0012          | 0.002094         | Т    | 0.006111               | 0.76        | 60.1          |
| 10                                                 | 000201 6029          | 0.000273         | П1   | 0.022990               | 0.50        | 14.3          |
| 11                                                 | 000201 6030          | 0.004074         | П1   | 0.026431               | 0.50        | 42.8          |
| Суммарный Mq = 0.019526 г/с                        |                      |                  |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 0.560269 долей ПДК   |                      |                  |      |                        |             |               |
| -----                                              |                      |                  |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.25 м/с |                      |                  |      |                        |             |               |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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 : 299x230 с шагом 23

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 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.25 м/с



6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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= 95, Y= -66

размеры: длина (по X)= 299, ширина (по Y)= 230, шаг сетки= 23

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 7.0 (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 ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

```

| ~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~|

```

|          |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 49 :  | Y-строка 1 Смах= 0.199 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:   |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -55 : | -32:                                                       | -9:    | 15:    | 38:    | 61:    | 84:    | 107:   | 130:   | 153:   | 176:   | 199:   | 222:   | 245:   |        |
| -----:   | -----:                                                     | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc :     | 0.090:                                                     | 0.106: | 0.125: | 0.148: | 0.170: | 0.189: | 0.199: | 0.196: | 0.181: | 0.160: | 0.138: | 0.117: | 0.098: | 0.083: |
| Cc :     | 0.013:                                                     | 0.016: | 0.019: | 0.022: | 0.025: | 0.028: | 0.030: | 0.029: | 0.027: | 0.024: | 0.021: | 0.017: | 0.015: | 0.013: |
| Фоп:     | 124 :                                                      | 129 :  | 135 :  | 142 :  | 152 :  | 163 :  | 176 :  | 190 :  | 202 :  | 213 :  | 221 :  | 228 :  | 233 :  | 238 :  |
| Уоп:     | 2.36 :                                                     | 2.23 : | 2.11 : | 2.02 : | 1.93 : | 1.87 : | 1.86 : | 1.85 : | 1.90 : | 1.96 : | 2.05 : | 2.18 : | 2.26 : | 2.36 : |
| :        | :                                                          | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :     | 0.023:                                                     | 0.026: | 0.031: | 0.036: | 0.040: | 0.044: | 0.046: | 0.045: | 0.043: | 0.038: | 0.033: | 0.029: | 0.025: | 0.021: |
| Ки :     | 0003 :                                                     | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви :     | 0.012:                                                     | 0.014: | 0.017: | 0.020: | 0.024: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.026: | 0.022: | 0.019: | 0.016: | 0.013: | 0.011: |
| Ки :     | 0006 :                                                     | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: **0.022**: **0.019**: **0.016**: **0.013**: **0.011**:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

|     |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | 26    | Y-строка 2 Cmax= 0.267 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=175) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qc  | 0.099 | 0.120                                                      | 0.147 | 0.179 | 0.215 | 0.249 | 0.267 | 0.262 | 0.235 | 0.200 | 0.165 | 0.135 | 0.111 | 0.092 |
| Cc  | 0.015 | 0.018                                                      | 0.022 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.040 | 0.039 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.014 |
| Фоп | 117   | 121                                                        | 127   | 134   | 145   | 158   | 175   | 192   | 208   | 220   | 229   | 236   | 241   | 244   |
| Уоп | 2.28  | 2.17                                                       | 2.02  | 1.91  | 1.80  | 1.73  | 1.70  | 1.70  | 1.75  | 1.84  | 1.94  | 2.06  | 2.21  | 2.32  |
| Ви  | 0.025 | 0.030                                                      | 0.035 | 0.042 | 0.049 | 0.055 | 0.058 | 0.057 | 0.053 | 0.046 | 0.039 | 0.033 | 0.027 | 0.023 |
| Ки  | 0003  | 0003                                                       | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.013 | 0.016                                                      | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.036 | 0.039 | 0.038 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 |
| Ки  | 0006  | 0006                                                       | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  |
| Ви  | 0.013 | 0.016                                                      | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.036 | 0.039 | 0.038 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 |
| Ки  | 0007  | 0007                                                       | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  |

|     |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | 3     | Y-строка 3 Cmax= 0.365 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=173) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qc  | 0.108 | 0.134                                                      | 0.169 | 0.215 | 0.272 | 0.330 | 0.365 | 0.354 | 0.305 | 0.245 | 0.193 | 0.152 | 0.122 | 0.099 |
| Cc  | 0.016 | 0.020                                                      | 0.025 | 0.032 | 0.041 | 0.050 | 0.055 | 0.053 | 0.046 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.015 |
| Фоп | 109   | 113                                                        | 117   | 124   | 134   | 150   | 173   | 198   | 218   | 231   | 239   | 245   | 249   | 252   |
| Уоп | 2.21  | 2.06                                                       | 1.94  | 1.81  | 1.68  | 1.58  | 1.52  | 1.54  | 1.61  | 1.74  | 1.87  | 1.98  | 2.15  | 2.27  |
| Ви  | 0.027 | 0.033                                                      | 0.040 | 0.049 | 0.059 | 0.068 | 0.074 | 0.072 | 0.065 | 0.055 | 0.045 | 0.037 | 0.030 | 0.025 |
| Ки  | 0003  | 0003                                                       | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.014 | 0.018                                                      | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.050 | 0.056 | 0.054 | 0.046 | 0.036 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 0.013 |
| Ки  | 0006  | 0006                                                       | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  |
| Ви  | 0.014 | 0.018                                                      | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.050 | 0.056 | 0.054 | 0.046 | 0.036 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 0.013 |
| Ки  | 0007  | 0007                                                       | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  |

|    |     |                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-----|------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= | -20 | Y-строка 4 Cmax= 0.484 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=167) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-----|------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| x=   | -55 :  | -32:   | -9:    | 15:    | 38:    | 61:    | 84:    | 107:   | 130:   | 153:   | 176:   | 199:   | 222:   | 245:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.115: | 0.145: | 0.187: | 0.246: | 0.328: | 0.423: | 0.484: | 0.464: | 0.379: | 0.289: | 0.218: | 0.167: | 0.131: | 0.104: |
| Сс : | 0.017: | 0.022: | 0.028: | 0.037: | 0.049: | 0.063: | 0.073: | 0.070: | 0.057: | 0.043: | 0.033: | 0.025: | 0.020: | 0.016: |
| Фоп: | 101 :  | 103 :  | 106 :  | 110 :  | 118 :  | 133 :  | 167 :  | 210 :  | 234 :  | 246 :  | 252 :  | 255 :  | 258 :  | 260 :  |
| Uоп: | 2.20 : | 2.03 : | 1.89 : | 1.73 : | 1.58 : | 1.45 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.49 : | 1.64 : | 1.81 : | 1.94 : | 2.07 : | 2.24 : |
| Ви : | 0.028: | 0.035: | 0.044: | 0.055: | 0.068: | 0.081: | 0.087: | 0.088: | 0.076: | 0.062: | 0.049: | 0.040: | 0.032: | 0.026: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.015: | 0.020: | 0.026: | 0.036: | 0.049: | 0.066: | 0.079: | 0.074: | 0.059: | 0.043: | 0.031: | 0.023: | 0.018: | 0.014: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ви : | 0.015: | 0.020: | 0.026: | 0.036: | 0.049: | 0.066: | 0.079: | 0.074: | 0.059: | 0.043: | 0.031: | 0.023: | 0.018: | 0.014: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |

y= -43 : Y-строка 5 Cmax= 0.484 долей ПДК (x= 106.5; напр.ветра=253)

| x=   | -55 :  | -32:   | -9:    | 15:    | 38:    | 61:    | 84:    | 107:   | 130:   | 153:   | 176:   | 199:   | 222:   | 245:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.118: | 0.149: | 0.195: | 0.262: | 0.359: | 0.480: | 0.375: | 0.484: | 0.425: | 0.313: | 0.230: | 0.174: | 0.135: | 0.107: |
| Сс : | 0.018: | 0.022: | 0.029: | 0.039: | 0.054: | 0.072: | 0.056: | 0.073: | 0.064: | 0.047: | 0.035: | 0.026: | 0.020: | 0.016: |
| Фоп: | 92 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 96 :   | 100 :  | 128 :  | 253 :  | 263 :  | 265 :  | 267 :  | 267 :  | 268 :  | 268 :  |
| Uоп: | 2.18 : | 2.01 : | 1.87 : | 1.70 : | 1.53 : | 1.33 : | 1.34 : | 1.33 : | 1.44 : | 1.60 : | 1.76 : | 1.92 : | 2.06 : | 2.21 : |
| Ви : | 0.029: | 0.036: | 0.045: | 0.058: | 0.073: | 0.087: | 0.071: | 0.086: | 0.082: | 0.066: | 0.052: | 0.041: | 0.033: | 0.027: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0006 : | 0006 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.016: | 0.021: | 0.028: | 0.039: | 0.055: | 0.077: | 0.071: | 0.086: | 0.067: | 0.047: | 0.033: | 0.024: | 0.018: | 0.014: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0007 : | 0007 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ви : | 0.016: | 0.021: | 0.028: | 0.039: | 0.055: | 0.077: | 0.071: | 0.086: | 0.067: | 0.047: | 0.033: | 0.024: | 0.018: | 0.014: |
| Ки : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0008 : | 0008 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 : |

y= -66 : Y-строка 6 Cmax= 0.499 долей ПДК (x= 106.5; напр.ветра=318)

| x=   | -55 :  | -32:   | -9:    | 15:    | 38:    | 61:    | 84:    | 107:   | 130:   | 153:   | 176:   | 199:   | 222:   | 245:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.116: | 0.147: | 0.192: | 0.256: | 0.345: | 0.454: | 0.494: | 0.499: | 0.407: | 0.304: | 0.226: | 0.171: | 0.133: | 0.106: |
| Сс : | 0.017: | 0.022: | 0.029: | 0.038: | 0.052: | 0.068: | 0.074: | 0.075: | 0.061: | 0.046: | 0.034: | 0.026: | 0.020: | 0.016: |
| Фоп: | 83 :   | 82 :   | 80 :   | 77 :   | 71 :   | 59 :   | 20 :   | 318 :  | 294 :  | 286 :  | 282 :  | 279 :  | 278 :  | 277 :  |
| Uоп: | 2.15 : | 2.02 : | 1.88 : | 1.71 : | 1.55 : | 1.31 : | 1.33 : | 1.33 : | 1.46 : | 1.61 : | 1.78 : | 1.93 : | 2.07 : | 2.21 : |

|    |          |        |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|----|----------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ви | : 0.029: | 0.036: | 0.045:        | 0.056:        | 0.071:        | 0.087:        | 0.086:        | 0.083:        | 0.080:        | 0.064:        | 0.051:        | 0.040:        | 0.032:        | 0.026:        |
| Ки | : 0003 : | 0003 : | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0003 :        | 0003 :        | <b>0003</b> : | <b>0003</b> : | <b>0003</b> : | <b>0003</b> : |
| Ви | : 0.016: | 0.020: | 0.027:        | 0.037:        | 0.053:        | 0.072:        | 0.086:        | 0.083:        | 0.064:        | 0.045:        | 0.032:        | 0.024:        | 0.018:        | 0.014:        |
| Ки | : 0006 : | 0006 : | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0007 :        | 0007 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        |
| Ви | : 0.016: | 0.020: | <b>0.027:</b> | <b>0.037:</b> | <b>0.053:</b> | <b>0.072:</b> | <b>0.086:</b> | <b>0.083:</b> | <b>0.064:</b> | <b>0.045:</b> | <b>0.032:</b> | <b>0.024:</b> | <b>0.018:</b> | <b>0.014:</b> |
| Ки | : 0007 : | 0007 : | 0007 :        | 0007 :        | 0007 :        | 0007 :        | 0008 :        | 0008 :        | 0007 :        | 0007 :        | 0007 :        | 0007 :        | 0007 :        | 0007 :        |

y= -89 : Y-строка 7 Смах= 0.416 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 9)

|      |          |        |        |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|------|----------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| x=   | -55 :    | -32 :  | -9 :   | 15 :          | 38 :          | 61 :          | 84 :          | 107 :         | 130 :         | 153 :         | 176 :         | 199 :         | 222 :         | 245 :         |
| Qc   | : 0.111: | 0.139: | 0.177: | 0.229:        | 0.296:        | 0.369:        | 0.416:        | 0.402:        | 0.340:        | 0.266:        | 0.205:        | 0.160:        | 0.126:        | 0.102:        |
| Cc   | : 0.017: | 0.021: | 0.027: | 0.034:        | 0.044:        | 0.055:        | 0.062:        | 0.060:        | 0.051:        | 0.040:        | 0.031:        | 0.024:        | 0.019:        | 0.015:        |
| Фоп: | 74 :     | 71 :   | 68 :   | 62 :          | 52 :          | 36 :          | 9 :           | 338 :         | 316 :         | 303 :         | 296 :         | 291 :         | 287 :         | 285 :         |
| Уоп: | 2.21 :   | 2.04 : | 1.91 : | <b>1.77 :</b> | <b>1.63 :</b> | <b>1.51 :</b> | <b>1.45 :</b> | <b>1.47 :</b> | <b>1.56 :</b> | <b>1.69 :</b> | <b>1.82 :</b> | <b>1.96 :</b> | <b>2.09 :</b> | <b>2.24 :</b> |
| Ви   | : 0.028: | 0.034: | 0.042: | 0.052:        | 0.063:        | 0.074:        | 0.081:        | 0.079:        | 0.070:        | 0.058:        | <b>0.047:</b> | <b>0.038:</b> | <b>0.031:</b> | <b>0.025:</b> |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        |
| Ви   | : 0.015: | 0.019: | 0.025: | 0.033:        | 0.044:        | 0.057:        | 0.066:        | 0.063:        | 0.052:        | 0.039:        | 0.029:        | 0.022:        | 0.017:        | 0.014:        |
| Ки   | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> |
| Ви   | : 0.015: | 0.019: | 0.025: | 0.033:        | 0.044:        | 0.057:        | 0.066:        | 0.063:        | 0.052:        | 0.039:        | 0.029:        | 0.022:        | 0.017:        | 0.014:        |
| Ки   | : 0007 : | 0007 : | 0007 : | 0007 :        | 0007 :        | 0007 :        | 0007 :        | 0007 :        | 0007 :        | 0007 :        | <b>0007 :</b> | <b>0007 :</b> | <b>0007 :</b> | <b>0007 :</b> |

y= -112 : Y-строка 8 Смах= 0.306 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 6)

|      |          |        |        |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|------|----------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| x=   | -55 :    | -32 :  | -9 :   | 15 :          | 38 :          | 61 :          | 84 :          | 107 :         | 130 :         | 153 :         | 176 :         | 199 :         | 222 :         | 245 :         |
| Qc   | : 0.103: | 0.126: | 0.157: | 0.194:        | 0.238:        | 0.281:        | 0.306:        | 0.299:        | 0.265:        | 0.220:        | 0.178:        | 0.143:        | 0.116:        | 0.095:        |
| Cc   | : 0.015: | 0.019: | 0.023: | 0.029:        | 0.036:        | 0.042:        | 0.046:        | 0.045:        | 0.040:        | 0.033:        | 0.027:        | 0.021:        | 0.017:        | 0.014:        |
| Фоп: | 66 :     | 62 :   | 57 :   | 50 :          | <b>40 :</b>   | <b>25 :</b>   | <b>6 :</b>    | <b>346 :</b>  | <b>328 :</b>  | <b>316 :</b>  | <b>307 :</b>  | <b>301 :</b>  | <b>296 :</b>  | <b>292 :</b>  |
| Уоп: | 2.24 :   | 2.10 : | 1.98 : | 1.87 :        | 1.74 :        | 1.65 :        | 1.61 :        | 1.62 :        | 1.68 :        | 1.80 :        | 1.91 :        | 2.03 :        | 2.18 :        | 2.29 :        |
| Ви   | : 0.026: | 0.031: | 0.038: | 0.045:        | 0.053:        | 0.061:        | 0.065:        | 0.064:        | 0.058:        | 0.050:        | 0.042:        | 0.035:        | 0.029:        | 0.024:        |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        |
| Ви   | : 0.014: | 0.017: | 0.022: | <b>0.028:</b> | <b>0.035:</b> | <b>0.042:</b> | <b>0.046:</b> | <b>0.045:</b> | <b>0.039:</b> | <b>0.032:</b> | <b>0.025:</b> | <b>0.020:</b> | <b>0.016:</b> | <b>0.013:</b> |
| Ки   | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        |
| Ви   | : 0.014: | 0.017: | 0.022: | 0.028:        | 0.035:        | 0.042:        | 0.046:        | 0.045:        | 0.039:        | 0.032:        | 0.025:        | <b>0.020:</b> | <b>0.016:</b> | <b>0.013:</b> |

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

|     |       |                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | -135  | Y-строка 9 Cmax= 0.225 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                       | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qc  | 0.094 | 0.112                                                     | 0.134 | 0.161 | 0.188 | 0.213 | 0.225 | 0.222 | 0.203 | 0.177 | 0.149 | 0.125 | 0.104 | 0.087 |
| Cc  | 0.014 | 0.017                                                     | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.034 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 |
| Фоп | 59    | 55                                                        | 49    | 41    | 31    | 19    | 4     | 349   | 336   | 324   | 316   | 309   | 303   | 299   |
| Уоп | 2.32  | 2.21                                                      | 2.07  | 1.96  | 1.87  | 1.81  | 1.78  | 1.79  | 1.83  | 1.91  | 2.00  | 2.11  | 2.21  | 2.36  |
| Ви  | 0.024 | 0.028                                                     | 0.033 | 0.038 | 0.044 | 0.049 | 0.051 | 0.050 | 0.047 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.022 |
| Ки  | 0003  | 0003                                                      | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.012 | 0.015                                                     | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 |
| Ки  | 0006  | 0006                                                      | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  |
| Ви  | 0.012 | 0.015                                                     | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 |
| Ки  | 0007  | 0007                                                      | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  |

|     |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | -158  | Y-строка 10 Cmax= 0.170 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qc  | 0.084 | 0.098                                                      | 0.114 | 0.132 | 0.149 | 0.163 | 0.170 | 0.168 | 0.158 | 0.142 | 0.124 | 0.107 | 0.092 | 0.079 |
| Cc  | 0.013 | 0.015                                                      | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| Фоп | 53    | 48                                                         | 42    | 35    | 26    | 15    | 4     | 352   | 340   | 330   | 322   | 315   | 310   | 305   |
| Уоп | 2.38  | 2.27                                                       | 2.20  | 2.08  | 2.01  | 1.95  | 1.93  | 1.93  | 1.96  | 2.03  | 2.11  | 2.21  | 2.32  | 2.42  |
| Ви  | 0.021 | 0.025                                                      | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.020 |
| Ки  | 0003  | 0003                                                       | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.011 | 0.013                                                      | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| Ки  | 0006  | 0006                                                       | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  |
| Ви  | 0.011 | 0.013                                                      | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| Ки  | 0007  | 0007                                                       | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  | 0007  |

|    |      |                                                            |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|----|------|------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | -181 | Y-строка 11 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 3) |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| x= | -55  | -32                                                        | -9 | 15 | 38 | 61 | 84 | 107 | 130 | 153 | 176 | 199 | 222 | 245 |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.074: 0.085: 0.096: 0.108: 0.120: 0.128: 0.132: 0.131: 0.125: 0.115: 0.103: 0.092: 0.080: 0.071:
Сс : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп: 47 : 43 : 37 : 30 : 22 : 13 : 3 : 353 : 344 : 335 : 327 : 321 : 315 : 311 :
Уоп: 2.55 : 2.36 : 2.29 : 2.21 : 2.16 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.10 : 2.19 : 2.23 : 2.32 : 2.40 : 2.41 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

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

Координаты точки : X= 106.5 м, Y= -66.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.49889 доли ПДК |
|                                     | 0.07483 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 1.33 м/с

Всего источников: 11. 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    | 000201 0006 | Т   | 0.0017                      | 0.083036    | 16.6     | 16.6   | 49.8117485   |
| 2    | 000201 0007 | Т   | 0.0017                      | 0.083036    | 16.6     | 33.3   | 49.8117485   |
| 3    | 000201 0008 | Т   | 0.0017                      | 0.083036    | 16.6     | 49.9   | 49.8117485   |
| 4    | 000201 0009 | Т   | 0.0017                      | 0.083036    | 16.6     | 66.6   | 49.8117485   |
| 5    | 000201 0003 | Т   | 0.0050                      | 0.082466    | 16.5     | 83.1   | 16.4932060   |
| 6    | 000201 0004 | Т   | 0.0012                      | 0.058828    | 11.8     | 94.9   | 49.8117561   |
| 7    | 000201 6029 | П1  | 0.00027300                  | 0.013311    | 2.7      | 97.6   | 48.7576103   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.486749    | 97.6     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.012139    | 2.4      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.  
Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 95 м; Y= -66 |  
| Длина и ширина : L= 299 м; B= 230 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 23 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
* -															
1-	0.090	0.106	0.125	0.148	0.170	0.189	0.199	0.196	0.181	0.160	0.138	0.117	0.098	0.083	- 1
2-	0.099	0.120	0.147	0.179	0.215	0.249	0.267	0.262	0.235	0.200	0.165	0.135	0.111	0.092	- 2
3-	0.108	0.134	0.169	0.215	0.272	0.330	0.365	0.354	0.305	0.245	0.193	0.152	0.122	0.099	- 3
4-	0.115	0.145	0.187	0.246	0.328	0.423	0.484	0.464	0.379	0.289	0.218	0.167	0.131	0.104	- 4
5-	0.118	0.149	0.195	0.262	0.359	0.480	0.375	0.484	0.425	0.313	0.230	0.174	0.135	0.107	- 5
6-С	0.116	0.147	0.192	0.256	0.345	0.454	0.494	0.499	0.407	0.304	0.226	0.171	0.133	0.106	С- 6
7-	0.111	0.139	0.177	0.229	0.296	0.369	0.416	0.402	0.340	0.266	0.205	0.160	0.126	0.102	- 7
8-	0.103	0.126	0.157	0.194	0.238	0.281	0.306	0.299	0.265	0.220	0.178	0.143	0.116	0.095	- 8
9-	0.094	0.112	0.134	0.161	0.188	0.213	0.225	0.222	0.203	0.177	0.149	0.125	0.104	0.087	- 9
10-	0.084	0.098	0.114	0.132	0.149	0.163	0.170	0.168	0.158	0.142	0.124	0.107	0.092	0.079	-10

11-	0.074	0.085	0.096	0.108	0.120	0.128	0.132	0.131	0.125	0.115	0.103	0.092	0.080	0.071	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.49889$ долей ПДК
 $= 0.07483$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 106.5$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_m = -66.0$ м

При опасном направлении ветра : 318 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.33 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2025

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: 20

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 7.0 (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]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

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


y=	24:	33:	35:	42:	24:	33:	35:	42:	33:	40:	33:	40:	-162:	-170:	-173:
x=	-9:	-9:	-16:	-16:	-20:	-20:	-27:	-27:	-35:	-35:	-41:	-41:	223:	223:	230:
Qс :	0.148:	0.140:	0.130:	0.124:	0.135:	0.128:	0.119:	0.114:	0.113:	0.109:	0.107:	0.104:	0.089:	0.085:	0.080:
Сс :	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.013:	0.013:	0.012:
Фоп:	126 :	129 :	128 :	130 :	123 :	126 :	125 :	128 :	123 :	125 :	122 :	124 :	311 :	313 :	312 :
Uоп:	2.02 :	2.05 :	2.10 :	2.12 :	2.06 :	2.09 :	2.17 :	2.20 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.24 :	2.34 :	2.36 :	2.39 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.036:	0.034:	0.032:	0.031:	0.033:	0.031:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.022:	0.021:	0.020:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Ви :	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

y=	-180:	-162:	-170:	-173:	-180:
x=	230:	232:	232:	240:	240:
Qс :	0.077:	0.084:	0.080:	0.076:	0.073:
Сс :	0.012:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:
Фоп:	313 :	309 :	311 :	310 :	311 :
Uоп:	2.45 :	2.36 :	2.38 :	2.44 :	2.36 :
:	:	:	:	:	:
Ви :	0.019:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Ви :	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 24.0 м

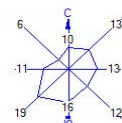
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.14841 доли ПДК
		0.02226 мг/м3

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 2.02 м/с
Всего источников: 11. 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	000201 0003	Т	0.0050	0.035725	24.1	24.1	7.1449671
2	000201 0006	Т	0.0017	0.020464	13.8	37.9	12.2758436
3	000201 0007	Т	0.0017	0.020464	13.8	51.6	12.2758436
4	000201 0008	Т	0.0017	0.020464	13.8	65.4	12.2758436
5	000201 0009	Т	0.0017	0.020464	13.8	79.2	12.2758436
6	000201 0004	Т	0.0012	0.014498	9.8	89.0	12.2758427
7	000201 6030	П1	0.0041	0.009165	6.2	95.2	2.2495275
В сумме =				0.141243	95.2		
Суммарный вклад остальных =				0.007167	4.8		

Город : 022 Карагандинская область
Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Макс концентрация 0.4988884 ПДК достигается в точке x= 107 y= -66
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.33 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 299 м, высота 230 м,
шаг расчетной сетки 23 м, количество расчетных точек 14*11

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	5.0	0.15	2.00	0.0353	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.5853866
000201 0002	Т	5.0	0.15	2.00	0.0353	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.5853860
000201 0003	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0250000
000201 0004	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0059030
000201 0006	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0083330
000201 0007	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0083330
000201 0008	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0083330
000201 0009	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0083330
000201 0010	Т	3.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0500000
000201 0011	Т	2.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	217	-154				1.0	1.000	0	0.1946670
000201 0012	Т	3.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	2.166667
000201 6018	П1	2.0				0.0	93	-50	2	2	9	1.0	1.000	0	0.0051060
000201 6019	П1	2.0				0.0	93	-50	2	2	10	1.0	1.000	0	0.0180560
000201 6020	П1	2.0				0.0	93	-50	2	2	2	1.0	1.000	0	0.0000160
000201 6029	П1	2.0				0.0	93	-50	2	2	8	1.0	1.000	0	0.0170690
000201 6030	П1	2.0				0.0	93	-50	2	2	2	1.0	1.000	0	0.2184230

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	000201 0001	0.585387	Т	0.083444	0.50	52.1	
2	000201 0002	0.585386	Т	0.083434	0.50	52.1	
3	000201 0003	0.025000	Т	0.004498	1.09	61.9	
4	000201 0004	0.005903	Т	0.003071	1.37	41.9	
5	000201 0006	0.008333	Т	0.004336	1.37	41.9	
6	000201 0007	0.008333	Т	0.004336	1.37	41.9	
7	000201 0008	0.008333	Т	0.004336	1.37	41.9	
8	000201 0009	0.008333	Т	0.004336	1.37	41.9	
9	000201 0010	0.050000	Т	0.055295	1.63	32.1	
10	000201 0011	0.194667	Т	0.011327	0.87	93.6	
11	000201 0012	2.166667	Т	0.063228	0.76	120.2	
12	000201 6018	0.005106	П1	0.036474	0.50	11.4	
13	000201 6019	0.018056	П1	0.003017	0.50	57.0	
14	000201 6020	0.000016	П1	0.000013	0.50	28.5	
15	000201 6029	0.017069	П1	0.014374	0.50	28.5	
16	000201 6030	0.218423	П1	0.014171	0.50	85.5	
Суммарный Мq = 3.905011 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.389687 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 299x230 с шагом 23

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 7.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.77 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 95, Y= -66

размеры: длина (по X) = 299, ширина (по Y) = 230, шаг сетки = 23

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая 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	

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке С<sub>мах</sub> ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
~~~~~|~~~~~|

y= 49 : Y-строка 1 С_{мах} = 1.055 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=176)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.982	0.999	1.016	1.033	1.045	1.052	1.055	1.053	1.047	1.036	1.021	1.004	0.987	0.971
Cc	4.911	4.995	5.082	5.164	5.225	5.261	5.273	5.264	5.234	5.180	5.106	5.022	4.937	4.856
Cф	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805
Фоп	124	129	134	142	151	163	176	189	202	213	221	228	233	238
Уоп	0.73	0.74	0.72	0.72	0.71	0.70	0.70	0.70	0.70	0.71	0.71	0.72	0.73	0.73
Ви	0.056	0.059	0.061	0.063	0.063	0.063	0.065	0.064	0.062	0.063	0.062	0.060	0.057	0.055
Ки	0012	0012	0012	0012	0012	0001	0001	0001	0001	0012	0012	0012	0012	0012
Ви	0.041	0.046	0.051	0.056	0.060	0.063	0.065	0.064	0.062	0.058	0.054	0.049	0.044	0.039
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0002	0002	0002	0002	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.041	0.046	0.051	0.056	0.060	0.062	0.061	0.061	0.062	0.058	0.054	0.049	0.044	0.039
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0012	0012	0012	0012	0002	0002	0002	0002	0002

y= 26 : Y-строка 2 Cmax= 1.071 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=175)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.992	1.012	1.033	1.051	1.064	1.070	1.071	1.070	1.065	1.055	1.039	1.019	0.999	0.980
Cc	4.961	5.060	5.164	5.255	5.322	5.352	5.356	5.349	5.325	5.273	5.193	5.096	4.996	4.902
Cф	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805
Фоп	117	121	127	134	144	158	175	192	208	220	229	236	241	244
Уоп	0.75	0.72	0.72	0.71	0.70	0.69	0.68	0.68	0.69	0.70	0.71	0.71	0.72	0.75
Ви	0.058	0.060	0.063	0.062	0.067	0.071	0.073	0.073	0.070	0.065	0.063	0.061	0.059	0.057
Ки	0012	0012	0012	0012	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0012	0012	0012	0012
Ви	0.044	0.050	0.056	0.061	0.067	0.071	0.073	0.073	0.070	0.065	0.059	0.053	0.047	0.042
Ки	0001	0001	0001	0001	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0001	0001	0001	0001
Ви	0.044	0.050	0.056	0.061	0.059	0.055	0.052	0.053	0.057	0.061	0.059	0.053	0.047	0.041
Ки	0002	0002	0002	0002	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0002	0002	0002	0002

y= 3 : Y-строка 3 Cmax= 1.081 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра=150)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	1.000	1.023	1.045	1.065	1.077	1.081	1.073	1.075	1.075	1.067	1.052	1.032	1.009	0.988

Сс	: 5.002:	5.113:	5.226:	5.325:	5.387:	5.404:	5.367:	5.373:	5.376:	5.336:	5.262:	5.159:	5.046:	4.941:
Сф	: 0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:
Фоп	: 110 :	113 :	118 :	124 :	134 :	150 :	172 :	197 :	217 :	231 :	239 :	245 :	249 :	252 :
Уоп	: 0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.70 :	0.69 :	0.67 :	0.65 :	0.65 :	0.67 :	0.69 :	0.70 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.059:	0.061:	0.063:	0.067:	0.073:	0.079:	0.079:	0.080:	0.077:	0.071:	0.064:	0.063:	0.060:	0.057:
Ки	: 0012 :	0012 :	0012 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0012 :	0012 :	0012 :
Ви	: 0.046:	0.053:	0.060:	0.067:	0.073:	0.079:	0.079:	0.080:	0.077:	0.071:	0.064:	0.057:	0.050:	0.044:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.046:	0.053:	0.060:	0.060:	0.052:	0.041:	0.035:	0.036:	0.045:	0.055:	0.061:	0.057:	0.050:	0.044:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= -20 : Y-строка 4 Смах= 1.082 долей ПДК (x= 37.5; напр.ветра=118)

x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
Qс	: 1.006:	1.029:	1.052:	1.071:	1.082:	1.062:	1.011:	1.027:	1.070:	1.074:	1.061:	1.040:	1.016:	0.993:
Сс	: 5.028:	5.146:	5.262:	5.357:	5.411:	5.308:	5.057:	5.134:	5.350:	5.370:	5.304:	5.200:	5.080:	4.967:
Сф	: 0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:
Фоп	: 101 :	103 :	106 :	111 :	118 :	133 :	166 :	209 :	234 :	246 :	252 :	255 :	258 :	260 :
Уоп	: 0.72 :	0.71 :	0.70 :	0.69 :	0.68 :	0.60 :	0.52 :	0.56 :	0.63 :	0.68 :	0.69 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.059:	0.062:	0.063:	0.071:	0.078:	0.077:	0.063:	0.068:	0.080:	0.075:	0.067:	0.063:	0.061:	0.058:
Ки	: 0012 :	0012 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0012 :	0012 :	0012 :
Ви	: 0.048:	0.055:	0.063:	0.071:	0.078:	0.077:	0.063:	0.068:	0.080:	0.075:	0.067:	0.059:	0.052:	0.045:
Ки	: 0001 :	0001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.048:	0.055:	0.062:	0.055:	0.042:	0.024:	0.021:	0.020:	0.031:	0.048:	0.059:	0.059:	0.052:	0.045:
Ки	: 0002 :	0002 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	6018 :	0010 :	0012 :	0012 :	0012 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= -43 : Y-строка 5 Смах= 1.077 долей ПДК (x= 152.5; напр.ветра=265)

x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
Qс	: 1.007:	1.031:	1.054:	1.072:	1.076:	1.018:	0.909:	0.943:	1.054:	1.077:	1.064:	1.044:	1.019:	0.996:
Сс	: 5.036:	5.157:	5.271:	5.358:	5.379:	5.092:	4.543:	4.713:	5.271:	5.383:	5.322:	5.218:	5.096:	4.979:
Сф	: 0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:
Фоп	: 92 :	93 :	93 :	94 :	96 :	100 :	127 :	250 :	262 :	265 :	266 :	267 :	268 :	268 :
Уоп	: 0.72 :	0.71 :	0.70 :	0.68 :	0.65 :	0.53 :	1.16 :	0.52 :	0.59 :	0.67 :	0.69 :	0.70 :	0.71 :	0.72 :

Ви	: 0.060:	0.062:	0.064:	0.073:	0.080:	0.065:	0.042:	0.032:	0.076:	0.077:	0.069:	0.062:	0.061:	0.059:
Ки	: 0012 :	0012 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0010 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0012 :	0012 :	0012 :
Ви	: 0.049:	0.056:	0.064:	0.073:	0.080:	0.065:	0.024:	0.032:	0.076:	0.077:	0.069:	0.061:	0.053:	0.046:
Ки	: 0001 :	0001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6018 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.049:	0.056:	0.061:	0.053:	0.036:	0.020:	0.009:	0.031:	0.023:	0.044:	0.057:	0.061:	0.053:	0.046:
Ки	: 0002 :	0002 :	0012 :	0012 :	0012 :	6018 :	0011 :	6018 :	0012 :	0012 :	0012 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= -66 : Y-строка 6 Cmax= 1.076 долей ПДК (x= 152.5; напр.ветра=286)

x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
Qc	: 1.005:	1.029:	1.052:	1.069:	1.076:	1.035:	0.953:	0.991:	1.063:	1.076:	1.063:	1.042:	1.018:	0.995:
Cc	: 5.026:	5.145:	5.258:	5.345:	5.379:	5.174:	4.767:	4.955:	5.317:	5.381:	5.317:	5.211:	5.090:	4.975:
Cф	: 0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:
Фоп	: 83 :	82 :	80 :	77 :	71 :	59 :	23 :	318 :	294 :	286 :	282 :	279 :	278 :	277 :
Уоп	: 0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.69 :	0.65 :	0.59 :	0.51 :	0.52 :	0.61 :	0.67 :	0.69 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :
Ви	: 0.060:	0.062:	0.063:	0.072:	0.080:	0.070:	0.038:	0.052:	0.078:	0.077:	0.068:	0.063:	0.061:	0.058:
Ки	: 0012 :	0012 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0012 :	0012 :	0012 :
Ви	: 0.049:	0.056:	0.063:	0.072:	0.080:	0.070:	0.038:	0.052:	0.078:	0.077:	0.068:	0.060:	0.053:	0.046:
Ки	: 0001 :	0001 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.049:	0.056:	0.062:	0.054:	0.038:	0.021:	0.028:	0.029:	0.027:	0.046:	0.058:	0.060:	0.053:	0.046:
Ки	: 0002 :	0002 :	0012 :	0012 :	0012 :	0010 :	6018 :	6018 :	0012 :	0012 :	0012 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= -89 : Y-строка 7 Cmax= 1.078 долей ПДК (x= 129.5; напр.ветра=316)

x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
Qc	: 1.000:	1.022:	1.045:	1.063:	1.074:	1.072:	1.057:	1.064:	1.078:	1.072:	1.057:	1.036:	1.013:	0.991:
Cc	: 5.001:	5.112:	5.223:	5.316:	5.371:	5.360:	5.287:	5.322:	5.392:	5.359:	5.286:	5.181:	5.064:	4.955:
Cф	: 0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:
Фоп	: 74 :	72 :	68 :	62 :	52 :	36 :	10 :	338 :	316 :	303 :	296 :	291 :	287 :	285 :
Уоп	: 0.72 :	0.71 :	0.70 :	0.69 :	0.68 :	0.65 :	0.60 :	0.61 :	0.65 :	0.68 :	0.70 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :
Ви	: 0.059:	0.062:	0.062:	0.069:	0.076:	0.079:	0.077:	0.079:	0.080:	0.073:	0.065:	0.063:	0.061:	0.058:
Ки	: 0012 :	0012 :	0012 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0012 :	0012 :	0012 :
Ви	: 0.047:	0.054:	0.061:	0.069:	0.076:	0.079:	0.077:	0.079:	0.080:	0.073:	0.065:	0.058:	0.051:	0.045:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.047: 0.054: 0.061: 0.058: 0.047: 0.034: 0.025: 0.027: 0.039: 0.052: 0.060: 0.058: 0.051: 0.045: 0.045:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -112 : Y-строка 8 Cmax= 1.076 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 6)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.992	1.013	1.034	1.052	1.066	1.073	1.076	1.075	1.071	1.062	1.046	1.025	1.004	0.984
Cc	4.962	5.063	5.169	5.262	5.328	5.365	5.378	5.377	5.357	5.309	5.229	5.127	5.021	4.921
Cф	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805
Фоп	66	62	57	50	40	25	6	346	328	316	307	301	296	292
Уоп	0.72	0.72	0.71	0.70	0.69	0.68	0.67	0.67	0.68	0.69	0.71	0.71	0.72	0.74
Ви	0.058	0.061	0.063	0.064	0.070	0.074	0.077	0.076	0.073	0.068	0.062	0.062	0.060	0.057
Ки	0012	0012	0012	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0012	0012	0012	0012
Ви	0.045	0.051	0.058	0.064	0.070	0.074	0.077	0.076	0.073	0.068	0.061	0.055	0.048	0.043
Ки	0001	0001	0001	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0001	0001	0001	0001
Ви	0.045	0.051	0.058	0.061	0.056	0.050	0.045	0.047	0.052	0.059	0.061	0.055	0.048	0.043
Ки	0002	0002	0002	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0002	0002	0002	0002

y= -135 : Y-строка 9 Cmax= 1.063 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 5)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.983	1.000	1.019	1.036	1.050	1.059	1.063	1.062	1.056	1.045	1.030	1.011	0.993	0.975
Cc	4.913	5.002	5.094	5.181	5.250	5.295	5.314	5.310	5.282	5.226	5.149	5.057	4.965	4.877
Cф	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805
Фоп	59	55	49	41	31	19	5	349	336	324	316	309	303	299
Уоп	0.74	0.72	0.71	0.71	0.70	0.70	0.69	0.69	0.70	0.71	0.71	0.72	0.72	0.71
Ви	0.057	0.059	0.061	0.063	0.063	0.066	0.068	0.068	0.065	0.062	0.062	0.061	0.058	0.055
Ки	0012	0012	0012	0012	0001	0001	0001	0001	0001	0012	0012	0012	0012	0012
Ви	0.042	0.047	0.053	0.058	0.063	0.066	0.068	0.068	0.065	0.061	0.056	0.051	0.045	0.040
Ки	0001	0001	0001	0001	0002	0002	0002	0002	0002	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.042	0.047	0.053	0.058	0.062	0.060	0.058	0.059	0.061	0.061	0.056	0.051	0.045	0.040
Ки	0002	0002	0002	0002	0012	0012	0012	0012	0012	0002	0002	0002	0002	0002

y= -158 : Y-строка 10 Cmax= 1.042 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4)														
x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
Qс :	0.972 :	0.987 :	1.002 :	1.017 :	1.029 :	1.038 :	1.042 :	1.041 :	1.035 :	1.025 :	1.011 :	0.996 :	0.981 :	0.966 :
Сс :	4.858 :	4.934 :	5.011 :	5.084 :	5.147 :	5.189 :	5.208 :	5.204 :	5.176 :	5.124 :	5.056 :	4.980 :	4.903 :	4.830 :
Сф :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :
Фоп :	53 :	48 :	42 :	35 :	26 :	15 :	4 :	352 :	340 :	330 :	322 :	315 :	310 :	305 :
Uоп :	0.72 :	0.74 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.75 :	0.73 :
Ви :	0.055 :	0.057 :	0.059 :	0.061 :	0.062 :	0.063 :	0.063 :	0.063 :	0.063 :	0.062 :	0.061 :	0.059 :	0.057 :	0.054 :
Ки :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :
Ви :	0.039 :	0.043 :	0.048 :	0.052 :	0.056 :	0.059 :	0.060 :	0.060 :	0.058 :	0.055 :	0.050 :	0.046 :	0.041 :	0.037 :
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.039 :	0.043 :	0.048 :	0.052 :	0.056 :	0.059 :	0.060 :	0.060 :	0.058 :	0.055 :	0.050 :	0.046 :	0.041 :	0.037 :
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= -181 : Y-строка 11 Cmax= 1.017 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 3)														
x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
Qс :	0.960 :	0.973 :	0.985 :	0.997 :	1.007 :	1.014 :	1.017 :	1.017 :	1.012 :	1.003 :	0.993 :	0.980 :	0.968 :	0.961 :
Сс :	4.800 :	4.863 :	4.927 :	4.985 :	5.035 :	5.070 :	5.087 :	5.083 :	5.058 :	5.017 :	4.963 :	4.901 :	4.838 :	4.803 :
Сф :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :	0.805 :
Фоп :	48 :	42 :	37 :	30 :	22 :	13 :	3 :	353 :	344 :	335 :	327 :	321 :	315 :	311 :
Uоп :	0.75 :	0.72 :	0.74 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.75 :	0.73 :	0.79 :
Ви :	0.053 :	0.055 :	0.057 :	0.059 :	0.060 :	0.061 :	0.061 :	0.061 :	0.061 :	0.060 :	0.058 :	0.056 :	0.054 :	0.052 :
Ки :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :
Ви :	0.036 :	0.039 :	0.043 :	0.046 :	0.049 :	0.051 :	0.052 :	0.052 :	0.051 :	0.048 :	0.045 :	0.041 :	0.038 :	0.034 :
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.036 :	0.039 :	0.043 :	0.046 :	0.049 :	0.051 :	0.052 :	0.052 :	0.051 :	0.048 :	0.045 :	0.041 :	0.038 :	0.034 :
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 37.5 м, Y= -20.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.08217 доли ПДК
		5.41086 мг/м3

Достигается при опасном направлении 118 град.
и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf			0.804620	74.4	(Вклад источников 25.6%)	
1	000201 0001	Т	0.5854	0.078025	28.1	28.1	0.133288115
2	000201 0002	Т	0.5854	0.078017	28.1	56.2	0.133274019
3	000201 0012	Т	2.1667	0.042037	15.1	71.4	0.019401643
4	000201 0010	Т	0.0500	0.024994	9.0	80.4	0.499888718
5	000201 6030	П1	0.2184	0.011774	4.2	84.6	0.053904586
6	000201 6029	П1	0.0171	0.010092	3.6	88.2	0.591250718
7	000201 6018	П1	0.0051	0.009218	3.3	91.6	1.8053813
8	000201 0011	Т	0.1947	0.005741	2.1	93.6	0.029493246
9	000201 0003	Т	0.0250	0.003326	1.2	94.8	0.133030742
10	000201 6019	П1	0.0181	0.002834	1.0	95.9	0.156965703
	В сумме =			1.070679	95.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.011493	4.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

Координаты центра	: X=	95 м;	Y=	-66
Длина и ширина	: L=	299 м;	B=	230 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	23 м		

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	0.982	0.999	1.016	1.033	1.045	1.052	1.055	1.053	1.047	1.036	1.021	1.004	0.987	0.971	- 1
2-	0.992	1.012	1.033	1.051	1.064	1.070	1.071	1.070	1.065	1.055	1.039	1.019	0.999	0.980	- 2
3-	1.000	1.023	1.045	1.065	1.077	1.081	1.073	1.075	1.075	1.067	1.052	1.032	1.009	0.988	- 3
4-	1.006	1.029	1.052	1.071	1.082	1.062	1.011	1.027	1.070	1.074	1.061	1.040	1.016	0.993	- 4
5-	1.007	1.031	1.054	1.072	1.076	1.018	0.909	0.943	1.054	1.077	1.064	1.044	1.019	0.996	- 5
6-С	1.005	1.029	1.052	1.069	1.076	1.035	0.953	0.991	1.063	1.076	1.063	1.042	1.018	0.995	С- 6
7-	1.000	1.022	1.045	1.063	1.074	1.072	1.057	1.064	1.078	1.072	1.057	1.036	1.013	0.991	- 7
8-	0.992	1.013	1.034	1.052	1.066	1.073	1.076	1.075	1.071	1.062	1.046	1.025	1.004	0.984	- 8
9-	0.983	1.000	1.019	1.036	1.050	1.059	1.063	1.062	1.056	1.045	1.030	1.011	0.993	0.975	- 9
10-	0.972	0.987	1.002	1.017	1.029	1.038	1.042	1.041	1.035	1.025	1.011	0.996	0.981	0.966	-10
11-	0.960	0.973	0.985	0.997	1.007	1.014	1.017	1.017	1.012	1.003	0.993	0.980	0.968	0.961	-11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м =1.08217 долей ПДК
 =5.41086 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = 37.5 м
 (Х-столбец 5, Y-строка 4) Y_м = -20.0 м

При опасном направлении ветра : 118 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

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

y=	24:	33:	35:	42:	24:	33:	35:	42:	33:	40:	33:	40:	-162:	-170:	-173:
x=	-9:	-9:	-16:	-16:	-20:	-20:	-27:	-27:	-35:	-35:	-41:	-41:	223:	223:	230:
Qс :	1.034:	1.028:	1.020:	1.016:	1.024:	1.018:	1.011:	1.007:	1.005:	1.002:	1.000:	0.997:	0.978:	0.973:	0.969:
Сс :	5.169:	5.138:	5.102:	5.078:	5.118:	5.091:	5.055:	5.034:	5.027:	5.008:	5.002:	4.984:	4.888:	4.865:	4.844:
Сф :	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:	0.805:
Фоп:	126 :	129 :	128 :	130 :	123 :	126 :	125 :	128 :	123 :	125 :	122 :	124 :	311 :	313 :	312 :
Уоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.71 :	0.72 :	0.74 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.063:	0.062:	0.061:	0.061:	0.062:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.056:	0.055:	0.054:
Ки :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :

```

Ви : 0.056: 0.054: 0.052: 0.051: 0.053: 0.051: 0.049: 0.048: 0.048: 0.046: 0.046: 0.045: 0.041: 0.039: 0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.056: 0.054: 0.052: 0.051: 0.053: 0.051: 0.049: 0.048: 0.048: 0.046: 0.046: 0.045: 0.041: 0.039: 0.038:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

~~~~~
y=   -180:  -162:  -170:  -173:  -180:
-----
x=    230:   232:   232:   240:   240:
-----
Qс : 0.965: 0.973: 0.970: 0.965: 0.962:
Сс : 4.824: 4.864: 4.849: 4.827: 4.812:
Сф : 0.805: 0.805: 0.805: 0.805: 0.805:
Фоп: 314 : 309 : 311 : 310 : 312 :
Уоп: 0.74 : 0.73 : 0.75 : 0.77 : 0.77 :
    :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.037: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.037: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 24.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.03375 доли ПДК
	5.16876 мг/м3

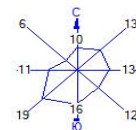
Достигается при опасном направлении 126 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с
 Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- -С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---							
Фоновая концентрация Cf				0.804620	77.8	(Вклад источников 22.2%)	
1	000201 0012	Т	2.1667	0.062649	27.3	27.3	0.028915063
2	000201 0001	Т	0.5854	0.055785	24.3	51.7	0.095296435

	3	000201	0002	T		0.5854	0.055781		24.3		76.0		0.095288940	
	4	000201	0010	T		0.0500	0.016728		7.3		83.3		0.334565371	
	5	000201	6030	П1		0.2184	0.012074		5.3		88.6		0.055277772	
	6	000201	0011	T		0.1947	0.005361		2.3		90.9		0.027541550	
	7	000201	6029	П1		0.0171	0.005048		2.2		93.1		0.295717359	
	8	000201	6018	П1		0.0051	0.002819		1.2		94.4		0.552090347	
	9	000201	0003	T		0.0250	0.002709		1.2		95.6		0.108349368	
	В сумме =					1.023574	95.6							
	Суммарный вклад остальных =					0.010177	4.4							

Город : 022 Карагандинская область
 Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Макс концентрация 1.0706226 ПДК достигается в точке x= 38 y= -20
 При опасном направлении 118° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 299 м, высота 230 м,
 шаг расчетной сетки 23 м, количество расчетных точек 14*11

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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~~
000201 0010	Т	3.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				3.0	1.000	0	2E-8
000201 0011	Т	2.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	217	-154				3.0	1.000	0	0.0000001
000201 0012	Т	3.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				3.0	1.000	0	0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---
1	000201 0010	0.00000002	Т	0.033177	1.63	16.0
2	000201 0011	0.00000010	Т	0.008728	0.87	46.8
3	000201 0012	0.00000100	Т	0.043773	0.76	60.1
~~						
Суммарный Mq = 0.00000112 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.085678 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.11 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.
 Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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 : 299x230 с шагом 23
 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 7.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 1.11 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.
 Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 95, Y= -66
 размеры: длина (по X)= 299, ширина (по Y)= 230, шаг сетки= 23
 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 7.0 (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 Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 49 : Y-строка 1 Смах= 0.043 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=176)
-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:
-----:
Qc : 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.041: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= 26 : Y-строка 2 Смах= 0.050 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=175)
-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:
-----:
Qc : 0.029: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.049: 0.050: 0.049: 0.047: 0.043: 0.039: 0.034: 0.031: 0.027:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

```

y= 3 : Y-строка 3 Смах= 0.056 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра=150)
-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:
-----:
Qc : 0.031: 0.036: 0.041: 0.046: 0.052: 0.056: 0.055: 0.055: 0.053: 0.047: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 110 : 113 : 118 : 124 : 134 : 150 : 173 : 198 : 218 : 231 : 239 : 245 : 249 : 252 :
Уоп: 0.86 : 0.91 : 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.80 : 0.80 : 0.82 : 0.87 : 0.92 : 0.81 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.042: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.040: 0.037: 0.033: 0.030: 0.026:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : : : : : : : : : :

```

y=	-20	Y-строка 4 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 37.5; напр.ветра=118)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.032	0.037	0.042	0.049	0.056	0.056	0.045	0.048	0.055	0.051	0.045	0.039	0.034	0.029
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	101	103	106	111	118	133	167	211	235	246	252	256	258	260
Uоп	0.90	0.86	0.82	0.80	0.77	0.76	0.78	0.76	0.76	0.80	0.80	0.85	0.90	0.84
Ви	0.029	0.032	0.036	0.040	0.044	0.039	0.028	0.033	0.043	0.042	0.039	0.035	0.031	0.027
Ки	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0012
Ви	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.017	0.016	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002
Ки	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0010
Ви	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003								
Ки	0011	0011	0011	0011	0011	0011								
y=	-43	Y-строка 5 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 37.5; напр.ветра= 96)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.032	0.037	0.043	0.050	0.055	0.047	0.037	0.039	0.053	0.053	0.046	0.040	0.034	0.030
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп	92	93	93	94	96	100	128	253	263	265	267	267	268	268
Uоп	0.90	0.85	0.81	0.78	0.76	0.76	1.58	1.49	0.76	0.80	0.79	0.84	0.89	0.85
Ви	0.029	0.033	0.037	0.041	0.043	0.030	0.032	0.032	0.039	0.043	0.039	0.035	0.031	0.027
Ки	0012	0012	0012	0012	0012	0012	0010	0010	0012	0012	0012	0012	0012	0012
Ви	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.016	0.004	0.007	0.014	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002
Ки	0010	0010	0010	0010	0010	0010	0011	0012	0010	0010	0010	0010	0010	0010
Ви	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002							
Ки	0011	0011	0011	0011	0011	0011	0012							
y=	-66	Y-строка 6 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 37.5; напр.ветра= 71)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245

Qc	: 0.032:	0.037:	0.042:	0.048:	0.055:	0.050:	0.039:	0.041:	0.054:	0.052:	0.045:	0.039:	0.034:	0.030:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	83 :	82 :	80 :	77 :	71 :	59 :	20 :	317 :	294 :	286 :	282 :	279 :	278 :	277 :
Уоп:	0.90 :	0.86 :	0.81 :	0.79 :	0.76 :	0.76 :	1.45 :	0.94 :	0.76 :	0.80 :	0.80 :	0.84 :	0.90 :	0.84 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.029:	0.033:	0.037:	0.041:	0.044:	0.035:	0.031:	0.021:	0.041:	0.043:	0.039:	0.035:	0.031:	0.027:
Ки	: 0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0010 :	0010 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :
Ви	: 0.003:	0.004:	0.005:	0.008:	0.011:	0.015:	0.009:	0.021:	0.013:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки	: 0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0012 :	0012 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :

y= -89 : Y-строка 7 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра= 36)

x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Qc	: 0.031:	0.035:	0.040:	0.046:	0.052:	0.055:	0.054:	0.054:	0.055:	0.049:	0.043:	0.038:	0.033:	0.029:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	74 :	71 :	67 :	61 :	52 :	36 :	9 :	338 :	316 :	303 :	296 :	291 :	287 :	285 :
Уоп:	0.88 :	0.88 :	0.83 :	0.79 :	0.80 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.80 :	0.81 :	0.86 :	0.91 :	0.82 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.028:	0.032:	0.035:	0.039:	0.043:	0.043:	0.040:	0.041:	0.044:	0.041:	0.038:	0.034:	0.030:	0.026:
Ки	: 0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.005:	0.007:	0.009:	0.012:	0.014:	0.013:	0.011:	0.008:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки	: 0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :

y= -112 : Y-строка 8 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 6)

x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Qc	: 0.029:	0.033:	0.038:	0.042:	0.047:	0.051:	0.053:	0.052:	0.049:	0.045:	0.040:	0.036:	0.031:	0.027:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	66 :	62 :	57 :	50 :	39 :	25 :	6 :	346 :	328 :	316 :	307 :	301 :	296 :	293 :
Уоп:	0.83 :	0.91 :	0.86 :	0.82 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.84 :	0.88 :	0.91 :	0.94 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.027:	0.030:	0.034:	0.037:	0.040:	0.042:	0.043:	0.043:	0.041:	0.039:	0.036:	0.032:	0.029:	0.026:
Ки	: 0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :
Ви	: 0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.010:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки	: 0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :	0010 :

y= -135 : Y-строка 9 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc :	0.027	0.031	0.034	0.038	0.042	0.044	0.046	0.045	0.043	0.040	0.037	0.033	0.029	0.026
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -158 : Y-строка 10 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 3)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc :	0.025	0.028	0.031	0.034	0.037	0.038	0.039	0.038	0.036	0.033	0.030	0.027	0.024	0.024
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -181 : Y-строка 11 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 3)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc :	0.023	0.025	0.028	0.030	0.032	0.033	0.034	0.034	0.033	0.031	0.029	0.027	0.024	0.030
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 37.5 м, Y= -20.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.05614 доли ПДК
	5.614E-7 мг/м3

Достигается при опасном направлении 118 град.
 и скорости ветра 0.77 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- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0012	Т	0.00000100	0.043764	78.0	78.0	43763.59
2	000201 0010	Т	0.00000002	0.010327	18.4	96.4	516365

	В сумме =	0.054091	96.4	
	Суммарный вклад остальных =	0.002049	3.6	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=1ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	95 м; Y= -66
Длина и ширина : L=	299 м; B= 230 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	23 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.028	0.031	0.035	0.038	0.041	0.042	0.043	0.042	0.041	0.038	0.035	0.032	0.028	0.025	- 1
2-	0.029	0.034	0.038	0.042	0.046	0.049	0.050	0.049	0.047	0.043	0.039	0.034	0.031	0.027	- 2
3-	0.031	0.036	0.041	0.046	0.052	0.056	0.055	0.055	0.053	0.047	0.042	0.037	0.032	0.028	- 3
4-	0.032	0.037	0.042	0.049	0.056	0.056	0.045	0.048	0.055	0.051	0.045	0.039	0.034	0.029	- 4
5-	0.032	0.037	0.043	0.050	0.055	0.047	0.037	0.039	0.053	0.053	0.046	0.040	0.034	0.030	- 5
6-С	0.032	0.037	0.042	0.048	0.055	0.050	0.039	0.041	0.054	0.052	0.045	0.039	0.034	0.030	С- 6
7-	0.031	0.035	0.040	0.046	0.052	0.055	0.054	0.054	0.055	0.049	0.043	0.038	0.033	0.029	- 7

8-	0.029	0.033	0.038	0.042	0.047	0.051	0.053	0.052	0.049	0.045	0.040	0.036	0.031	0.027	- 8
9-	0.027	0.031	0.034	0.038	0.042	0.044	0.046	0.045	0.043	0.040	0.037	0.033	0.029	0.026	- 9
10-	0.025	0.028	0.031	0.034	0.037	0.038	0.039	0.039	0.038	0.036	0.033	0.030	0.027	0.024	-10
11-	0.023	0.025	0.028	0.030	0.032	0.033	0.034	0.034	0.033	0.031	0.029	0.027	0.024	0.030	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.05614$ долей ПДК
 $= 0.00000$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 37.5$ м
(X-столбец 5, Y-строка 4) $Y_m = -20.0$ м

При опасном направлении ветра : 118 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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: 20

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 7.0 (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 Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 24: 33: 35: 42: 24: 33: 35: 42: 33: 40: 33: 40: -162: -170: -173:
-----
x= -9: -9: -16: -16: -20: -20: -27: -27: -35: -35: -41: -41: 223: 223: 230:
-----
Qc : 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.027: 0.025: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -180: -162: -170: -173: -180:
-----
x= 230: 232: 232: 240: 240:
-----
Qc : 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030:
Cc : 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= -9.0 м, Y= 24.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03812 доли ПДК |
| 3.8115E-7 мг/м3 |
|~~~~~|~~~~~|

```

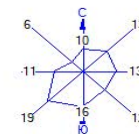
Достигается при опасном направлении 126 град.
 и скорости ветра 0.90 м/с

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- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000201 0012	Т	0.00000100	0.032780	86.0	86.0	32779.75
2	000201 0010	Т	0.00000002	0.003654	9.6	95.6	182709
В сумме =				0.036434	95.6		
Суммарный вклад остальных =				0.001681	4.4		

Город : 022 Карагандинская область
 Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Макс концентрация 0,0561399 ПДК достигается в точке $x = 38$, $y = -20$
 При опасном направлении 118° и опасной скорости ветра 0,77 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 299 м, высота 230 м,
 шаг расчетной сетки 23 м, количество расчетных точек 14*11

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКр для примеси 1301 = 0.03 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~
000201 0003	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0012000
000201 0004	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0002830
000201 0006	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0004000
000201 0007	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0004000
000201 0008	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0004000
000201 0009	Т	5.0	0.47	2.00	0.3530	170.0	90	-48				1.0	1.000	0	0.0004000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---
1	000201 0003	0.001200	Т	0.035982	1.09	61.9
2	000201 0004	0.000283	Т	0.024541	1.37	41.9
3	000201 0006	0.000400	Т	0.034686	1.37	41.9
4	000201 0007	0.000400	Т	0.034686	1.37	41.9
5	000201 0008	0.000400	Т	0.034686	1.37	41.9

6	000201 0009	0.000400	Т		0.034686		1.37		41.9	
~~										
Суммарный Mq = 0.003083 г/с										
Сумма См по всем источникам = 0.199268 долей ПДК										

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.32 м/с										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 299x230 с шагом 23

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 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.32 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 95, Y= -66

размеры: длина(по X)= 299, ширина(по Y)= 230, шаг сетки= 23

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 7.0 (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]
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
 Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

y= 49 :	Y-строка 1 Cmax= 0.141 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=176)													
x= -55 :	-32:	-9:	15:	38:	61:	84:	107:	130:	153:	176:	199:	222:	245:	
Qc :	0.082:	0.093:	0.105:	0.117:	0.128:	0.137:	0.141:	0.140:	0.134:	0.124:	0.112:	0.100:	0.088:	0.078:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Фоп:	124 :	129 :	135 :	142 :	152 :	163 :	176 :	190 :	202 :	213 :	221 :	228 :	234 :	238 :
Уоп:	1.91 :	1.83 :	1.75 :	1.69 :	1.64 :	1.60 :	1.59 :	1.59 :	1.62 :	1.67 :	1.71 :	1.79 :	1.85 :	1.94 :
Ви :	0.020:	0.022:	0.024:	0.026:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.029:	0.027:	0.025:	0.023:	0.021:	0.019:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.013:	0.015:	0.017:	0.019:	0.021:	0.023:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Ви :	0.013:	0.015:	0.017:	0.019:	0.021:	0.023:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

y= 26 :	Y-строка 2 Cmax= 0.166 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=175)													
x= -55 :	-32:	-9:	15:	38:	61:	84:	107:	130:	153:	176:	199:	222:	245:	
Qc :	0.089:	0.102:	0.117:	0.133:	0.148:	0.160:	0.166:	0.164:	0.155:	0.141:	0.126:	0.110:	0.096:	0.084:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	117 :	121 :	127 :	134 :	145 :	158 :	175 :	193 :	208 :	220 :	229 :	236 :	241 :	244 :
Уоп:	1.85 :	1.77 :	1.70 :	1.62 :	1.56 :	1.52 :	1.50 :	1.50 :	1.54 :	1.59 :	1.65 :	1.72 :	1.81 :	1.90 :
Ви :	0.021:	0.024:	0.026:	0.029:	0.031:	0.032:	0.033:	0.033:	0.032:	0.030:	0.028:	0.025:	0.023:	0.020:

```

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

```

y=	3	Y-строка 3 Cmax= 0.188 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=173)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.095	0.110	0.128	0.147	0.167	0.181	0.188	0.186	0.176	0.159	0.139	0.120	0.103	0.089
Cc	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
Фоп	109	113	117	124	134	150	173	198	218	231	239	245	249	252
Уоп	1.82	1.74	1.64	1.56	1.49	1.35	1.34	1.39	1.44	1.52	1.59	1.68	1.76	1.85
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.022	0.025	0.028	0.031	0.033	0.035	0.034	0.034	0.034	0.032	0.030	0.027	0.024	0.021
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003
Ви	0.015	0.018	0.021	0.025	0.028	0.031	0.033	0.032	0.030	0.027	0.023	0.020	0.017	0.014
Ки	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006
Ви	0.015	0.018	0.021	0.025	0.028	0.031	0.033	0.032	0.030	0.027	0.023	0.020	0.017	0.014
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y=	-20	Y-строка 4 Cmax= 0.192 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра=134)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.099	0.116	0.136	0.159	0.181	0.192	0.178	0.184	0.190	0.172	0.149	0.127	0.108	0.092
Cc	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
Фоп	101	103	106	110	118	134	167	211	235	246	252	256	258	260
Уоп	1.79	1.71	1.60	1.52	1.35	1.34	1.34	1.34	1.34	1.46	1.56	1.65	1.75	1.84
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.023	0.026	0.029	0.032	0.035	0.035	0.033	0.034	0.033	0.034	0.031	0.028	0.025	0.022
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0006	0006	0006	0006	0003	0003	0003	0003	0003
Ви	0.016	0.019	0.023	0.027	0.031	0.035	0.033	0.034	0.033	0.029	0.025	0.021	0.018	0.015
Ки	0006	0006	0006	0006	0006	0007	0007	0007	0007	0006	0006	0006	0006	0006
Ви	0.016	0.019	0.023	0.027	0.031	0.035	0.033	0.034	0.033	0.029	0.025	0.021	0.018	0.015
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0008	0008	0008	0008	0007	0007	0007	0007	0007

y=	-43	Y-строка 5 Cmax= 0.192 долей ПДК (x= 129.5; напр.ветра=263)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.100	0.118	0.140	0.164	0.187	0.180	0.115	0.145	0.192	0.178	0.153	0.130	0.110	0.094
Cc	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.005	0.003	0.004	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003
Фоп	92	92	93	94	95	100	128	253	263	265	267	267	268	268
Uоп	1.78	1.69	1.59	1.50	1.34	1.34	1.37	1.35	1.34	1.43	1.55	1.64	1.74	1.83
Ви	0.023	0.026	0.030	0.033	0.034	0.034	0.024	0.029	0.035	0.034	0.031	0.028	0.025	0.022
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0006	0006	0006	0006	0003	0003	0003	0003	0003
Ви	0.016	0.020	0.023	0.028	0.032	0.034	0.024	0.029	0.035	0.030	0.026	0.022	0.018	0.015
Ки	0006	0006	0006	0006	0006	0007	0007	0007	0007	0006	0006	0006	0006	0006
Ви	0.016	0.020	0.023	0.028	0.032	0.034	0.024	0.029	0.035	0.030	0.026	0.022	0.018	0.015
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0008	0008	0008	0008	0007	0007	0007	0007	0007

y=	-66	Y-строка 6 Cmax= 0.192 долей ПДК (x= 129.5; напр.ветра=294)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.100	0.117	0.138	0.162	0.184	0.187	0.151	0.167	0.192	0.176	0.151	0.129	0.109	0.093
Cc	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003
Фоп	83	82	80	77	71	59	20	317	294	286	282	279	278	277
Uоп	1.79	1.69	1.59	1.51	1.40	1.34	1.35	1.35	1.34	1.44	1.55	1.64	1.73	1.83
Ви	0.023	0.026	0.029	0.033	0.034	0.034	0.030	0.032	0.034	0.034	0.031	0.028	0.025	0.022
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0006	0006	0006	0006	0003	0003	0003	0003	0003
Ви	0.016	0.019	0.023	0.027	0.032	0.034	0.030	0.032	0.034	0.030	0.026	0.021	0.018	0.015
Ки	0006	0006	0006	0006	0006	0007	0007	0007	0007	0006	0006	0006	0006	0006
Ви	0.016	0.019	0.023	0.027	0.032	0.034	0.030	0.032	0.034	0.030	0.026	0.021	0.018	0.015
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0008	0008	0008	0008	0007	0007	0007	0007	0007

y=	-89	Y-строка 7 Cmax= 0.193 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 9)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.097	0.113	0.132	0.153	0.174	0.188	0.193	0.192	0.183	0.165	0.143	0.123	0.105	0.090

Сс	: 0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Фоп:	74 :	71 :	67 :	61 :	52 :	36 :	9 :	338 :	316 :	303 :	296 :	291 :	287 :	285 :
Уоп:	1.81 :	1.72 :	1.64 :	1.55 :	1.45 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.33 :	1.50 :	1.57 :	1.67 :	1.76 :	1.86 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.023:	0.025:	0.028:	0.031:	0.034:	0.033:	0.035:	0.034:	0.035:	0.033:	0.030:	0.027:	0.024:	0.022:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0006 :	0006 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.016:	0.019:	0.022:	0.026:	0.030:	0.033:	0.035:	0.034:	0.032:	0.028:	0.024:	0.020:	0.017:	0.015:
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0007 :	0007 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Ви	: 0.016:	0.019:	0.022:	0.026:	0.030:	0.033:	0.035:	0.034:	0.032:	0.028:	0.024:	0.020:	0.017:	0.015:
Ки	: 0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0008 :	0008 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

y= -112 : Y-строка 8 Cmax= 0.176 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 6)

x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Qс	: 0.092:	0.106:	0.122:	0.139:	0.156:	0.170:	0.176:	0.174:	0.165:	0.149:	0.132:	0.115:	0.099:	0.086:
Сс	: 0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	66 :	62 :	57 :	50 :	39 :	25 :	6 :	346 :	328 :	316 :	307 :	301 :	296 :	293 :
Уоп:	1.85 :	1.76 :	1.67 :	1.60 :	1.53 :	1.48 :	1.44 :	1.45 :	1.50 :	1.56 :	1.64 :	1.71 :	1.79 :	1.87 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.022:	0.024:	0.027:	0.030:	0.032:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.031:	0.028:	0.026:	0.023:	0.021:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.015:	0.017:	0.020:	0.023:	0.026:	0.029:	0.030:	0.030:	0.028:	0.025:	0.022:	0.019:	0.016:	0.014:
Ки	: 0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Ви	: 0.015:	0.017:	0.020:	0.023:	0.026:	0.029:	0.030:	0.030:	0.028:	0.025:	0.022:	0.019:	0.016:	0.014:
Ки	: 0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

y= -135 : Y-строка 9 Cmax= 0.151 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4)

x=	-55 :	-32 :	-9 :	15 :	38 :	61 :	84 :	107 :	130 :	153 :	176 :	199 :	222 :	245 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Qс	: 0.085:	0.097:	0.110:	0.124:	0.137:	0.147:	0.151:	0.150:	0.143:	0.131:	0.118:	0.104:	0.092:	0.080:
Сс	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Фоп:	59 :	54 :	49 :	41 :	31 :	19 :	4 :	349 :	336 :	324 :	315 :	309 :	303 :	299 :
Уоп:	1.89 :	1.80 :	1.73 :	1.67 :	1.60 :	1.57 :	1.55 :	1.55 :	1.58 :	1.62 :	1.69 :	1.77 :	1.84 :	1.92 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.021:	0.023:	0.025:	0.027:	0.029:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.028:	0.026:	0.024:	0.022:	0.020:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :

Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

y= -158 : Y-строка 10 Cmax= 0.128 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 3)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.078	0.088	0.098	0.109	0.118	0.125	0.128	0.127	0.122	0.114	0.104	0.094	0.084	0.074
Cc	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
Фоп	53	48	42	34	26	15	3	351	340	330	322	315	310	305
Уоп	1.93	1.87	1.80	1.74	1.69	1.65	1.64	1.64	1.67	1.71	1.77	1.83	1.89	1.96
Ви	0.019	0.021	0.023	0.025	0.026	0.028	0.028	0.028	0.027	0.026	0.024	0.022	0.020	0.019
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003
Ви	0.012	0.014	0.016	0.018	0.019	0.021	0.021	0.021	0.020	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012
Ки	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006
Ви	0.012	0.014	0.016	0.018	0.019	0.021	0.021	0.021	0.020	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

y= -181 : Y-строка 11 Cmax= 0.109 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 3)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.071	0.079	0.087	0.095	0.102	0.106	0.109	0.108	0.105	0.099	0.091	0.083	0.075	0.068
Cc	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
Фоп	47	42	37	30	22	13	3	353	343	335	327	321	315	311
Уоп	2.00	1.93	1.86	1.82	1.77	1.74	1.74	1.75	1.75	1.79	1.85	1.90	1.96	2.03
Ви	0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	0.024	0.025	0.025	0.024	0.023	0.022	0.020	0.019	0.017
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003
Ви	0.011	0.013	0.014	0.015	0.017	0.017	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011
Ки	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006
Ви	0.011	0.013	0.014	0.015	0.017	0.017	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011
Ки	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

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

Координаты точки : X= 83.5 м, Y= -89.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.19277 доли ПДК
	0.00578 мг/м3

Достигается при опасном направлении 9 град.

и скорости ветра 1.34 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000201 0006	Т	0.00040000	0.034643	18.0	18.0	86.6079178
2	000201 0007	Т	0.00040000	0.034643	18.0	35.9	86.6079178
3	000201 0008	Т	0.00040000	0.034643	18.0	53.9	86.6079178
4	000201 0009	Т	0.00040000	0.034643	18.0	71.9	86.6079178
5	000201 0003	Т	0.0012	0.029690	15.4	87.3	24.7416210
6	000201 0004	Т	0.00028300	0.024510	12.7	100.0	86.6079102
			В сумме =	0.192773	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 95 м; Y= -66
Длина и ширина	: L= 299 м; B= 230 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 23 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
* -	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.082	0.093	0.105	0.117	0.128	0.137	0.141	0.140	0.134	0.124	0.112	0.100	0.088	0.078	- 1
2-	0.089	0.102	0.117	0.133	0.148	0.160	0.166	0.164	0.155	0.141	0.126	0.110	0.096	0.084	- 2
3-	0.095	0.110	0.128	0.147	0.167	0.181	0.188	0.186	0.176	0.159	0.139	0.120	0.103	0.089	- 3
4-	0.099	0.116	0.136	0.159	0.181	0.192	0.178	0.184	0.190	0.172	0.149	0.127	0.108	0.092	- 4
5-	0.100	0.118	0.140	0.164	0.187	0.180	0.115	0.145	0.192	0.178	0.153	0.130	0.110	0.094	- 5
6-C	0.100	0.117	0.138	0.162	0.184	0.187	0.151	0.167	0.192	0.176	0.151	0.129	0.109	0.093	C- 6
7-	0.097	0.113	0.132	0.153	0.174	0.188	0.193	0.192	0.183	0.165	0.143	0.123	0.105	0.090	- 7
8-	0.092	0.106	0.122	0.139	0.156	0.170	0.176	0.174	0.165	0.149	0.132	0.115	0.099	0.086	- 8
9-	0.085	0.097	0.110	0.124	0.137	0.147	0.151	0.150	0.143	0.131	0.118	0.104	0.092	0.080	- 9
10-	0.078	0.088	0.098	0.109	0.118	0.125	0.128	0.127	0.122	0.114	0.104	0.094	0.084	0.074	-10
11-	0.071	0.079	0.087	0.095	0.102	0.106	0.109	0.108	0.105	0.099	0.091	0.083	0.075	0.068	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.19277$ долей ПДК
 $= 0.00578$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 83.5$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) $Y_m = -89.0$ м

При опасном направлении ветра : 9 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.34 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 7.0(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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~|~~~~~|

y=	24:	33:	35:	42:	24:	33:	35:	42:	33:	40:	33:	40:	-162:	-170:	-173:
x=	-9:	-9:	-16:	-16:	-20:	-20:	-27:	-27:	-35:	-35:	-41:	-41:	223:	223:	230:
Qс :	0.118:	0.113:	0.108:	0.104:	0.110:	0.106:	0.101:	0.098:	0.097:	0.095:	0.094:	0.092:	0.081:	0.079:	0.075:
Сс :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	126 :	129 :	128 :	130 :	123 :	126 :	125 :	128 :	123 :	125 :	122 :	124 :	311 :	313 :	312 :
Уоп:	1.69 :	1.71 :	1.75 :	1.77 :	1.72 :	1.74 :	1.77 :	1.79 :	1.80 :	1.82 :	1.83 :	1.85 :	1.91 :	1.93 :	1.96 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.020:	0.019:	0.019:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.018:	0.017:	0.018:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.013:	0.013:	0.012:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.018:	0.017:	0.018:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.013:	0.013:	0.012:
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :

```

y=   -180:   -162:   -170:   -173:   -180:
-----
x=    230:    232:    232:    240:    240:
-----
Qс : 0.073: 0.078: 0.075: 0.071: 0.069:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 313 : 309 : 311 : 310 : 311 :
Уоп: 1.98 : 1.94 : 1.96 : 2.00 : 2.02 :
    :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 24.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11771 доли ПДК |
| 0.00353 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 126 град.

и скорости ветра 1.69 м/с

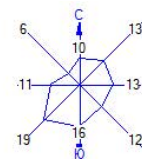
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0003	Т	0.0012	0.026311	22.4	22.4	21.9254894
2	000201 0006	Т	0.00040000	0.019415	16.5	38.8	48.5378151
3	000201 0007	Т	0.00040000	0.019415	16.5	55.3	48.5378151
4	000201 0008	Т	0.00040000	0.019415	16.5	71.8	48.5378151
5	000201 0009	Т	0.00040000	0.019415	16.5	88.3	48.5378151
6	000201 0004	Т	0.00028300	0.013736	11.7	100.0	48.5378151
			В сумме =	0.117707	100.0		

~~~~~

Город : 022 Карагандинская область  
 Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



Макс концентрация 0.1927727 ПДК достигается в точке  $x=84$   $y=-89$   
 При опасном направлении 9° и опасной скорости ветра 1.34 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 299 м, высота 230 м,  
 шаг расчетной сетки 23 м, количество расчетных точек 14\*11

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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~~  |
| 000201 0010 | Т   | 3.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0083330 |
| 000201 0011 | Т   | 3.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 217     | -154    |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0324440 |
| 000201 0012 | Т   | 3.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3611110 |
| 000201 6029 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 2       | 2       | 8   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0026410 |
| 000201 6030 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 2       | 2       | 2   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0282710 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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          | Xm           |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    |  | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] --- |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 0010 | 0.008333 |  | Т    | 0.038398       | 1.63        | 32.1         |                        |  |  |  |  |  |  |  |

|                                           |             |                    |    |  |          |  |      |  |       |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|----|--|----------|--|------|--|-------|
| 2                                         | 000201 0011 | 0.032444           | Т  |  | 0.007866 |  | 0.87 |  | 93.6  |
| 3                                         | 000201 0012 | 0.361111           | Т  |  | 0.043908 |  | 0.76 |  | 120.2 |
| 4                                         | 000201 6029 | 0.002641           | П1 |  | 0.009267 |  | 0.50 |  | 28.5  |
| 5                                         | 000201 6030 | 0.028271           | П1 |  | 0.007642 |  | 0.50 |  | 85.5  |
| ~~~~~                                     |             |                    |    |  |          |  |      |  |       |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.432800 г/с       |    |  |          |  |      |  |       |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.107081 долей ПДК |    |  |          |  |      |  |       |
| -----                                     |             |                    |    |  |          |  |      |  |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 1.04 м/с           |    |  |          |  |      |  |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 299x230 с шагом 23

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 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.04 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 95, Y= -66

размеры: длина(по X)= 299, ширина(по Y)= 230, шаг сетки= 23

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 7.0 (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 |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

|     |         |                                                            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=  | 49      | Y-строка 1 Смах= 0.070 долей ПДК (x= 37.5; напр.ветра=151) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=  | -55     | -32                                                        | -9      | 15      | 38      | 61      | 84      | 107     | 130     | 153     | 176     | 199     | 222     | 245     |
| Qc  | : 0.057 | : 0.061                                                    | : 0.065 | : 0.068 | : 0.070 | : 0.070 | : 0.069 | : 0.068 | : 0.068 | : 0.066 | : 0.064 | : 0.060 | : 0.056 | : 0.053 |
| Cc  | : 0.069 | : 0.073                                                    | : 0.078 | : 0.082 | : 0.084 | : 0.084 | : 0.082 | : 0.082 | : 0.081 | : 0.080 | : 0.076 | : 0.072 | : 0.068 | : 0.063 |
| Фоп | : 124   | : 129                                                      | : 134   | : 142   | : 151   | : 162   | : 176   | : 189   | : 202   | : 213   | : 221   | : 228   | : 233   | : 238   |
| Uоп | : 0.77  | : 0.78                                                     | : 0.78  | : 0.78  | : 0.75  | : 0.75  | : 0.75  | : 0.75  | : 0.75  | : 0.75  | : 0.74  | : 0.74  | : 0.74  | : 0.77  |
| Ви  | : 0.039 | : 0.041                                                    | : 0.042 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.043 | : 0.043 | : 0.043 | : 0.044 | : 0.044 | : 0.043 | : 0.042 | : 0.040 | : 0.038 |
| Ки  | : 0012  | : 0012                                                     | : 0012  | : 0012  | : 0012  | : 0012  | : 0012  | : 0012  | : 0012  | : 0012  | : 0012  | : 0012  | : 0012  | : 0012  |
| Ви  | : 0.008 | : 0.009                                                    | : 0.010 | : 0.012 | : 0.013 | : 0.014 | : 0.014 | : 0.014 | : 0.013 | : 0.012 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.008 | : 0.007 |
| Ки  | : 0010  | : 0010                                                     | : 0010  | : 0010  | : 0010  | : 0010  | : 0010  | : 0010  | : 0010  | : 0010  | : 0010  | : 0010  | : 0010  | : 0010  |
| Ви  | : 0.005 | : 0.006                                                    | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 |
| Ки  | : 6030  | : 6030                                                     | : 6030  | : 6030  | : 6030  | : 6030  | : 6030  | : 6030  | : 6030  | : 6030  | : 6030  | : 6030  | : 6030  | : 6030  |

|     |         |                                                            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=  | 26      | Y-строка 2 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 37.5; напр.ветра=144) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=  | -55     | -32                                                        | -9      | 15      | 38      | 61      | 84      | 107     | 130     | 153     | 176     | 199     | 222     | 245     |
| Qc  | : 0.059 | : 0.064                                                    | : 0.069 | : 0.072 | : 0.072 | : 0.069 | : 0.066 | : 0.066 | : 0.068 | : 0.068 | : 0.067 | : 0.063 | : 0.059 | : 0.055 |
| Cc  | : 0.071 | : 0.077                                                    | : 0.082 | : 0.086 | : 0.086 | : 0.083 | : 0.079 | : 0.079 | : 0.081 | : 0.082 | : 0.080 | : 0.076 | : 0.071 | : 0.066 |
| Фоп | : 117   | : 122                                                      | : 127   | : 134   | : 144   | : 157   | : 174   | : 192   | : 208   | : 220   | : 229   | : 235   | : 240   | : 244   |



|      |        |        |        |        |        |        |               |               |               |               |               |               |               |               |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| Уоп: | 0.78   | : 0.78 | : 0.78 | : 0.76 | : 0.76 | : 0.75 | : 0.76        | : 0.76        | : 0.75        | : 0.75        | : 0.75        | : 0.74        | : 0.74        | : 0.74        | :      |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :      |
| Ки : | 0.040: | 0.042: | 0.044: | 0.044: | 0.042: | 0.039: | 0.037:        | 0.037:        | 0.040:        | 0.043:        | 0.044:        | 0.043:        | 0.041:        | 0.039:        | :      |
| Ки : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 : |
| Ви : | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.017:        | 0.017:        | 0.016:        | 0.014:        | 0.013:        | 0.011:        | 0.009:        | 0.008:        | :      |
| Ки : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | <b>0.007:</b> | <b>0.007:</b> | <b>0.007:</b> | <b>0.007:</b> | <b>0.007:</b> | <b>0.006:</b> | <b>0.006:</b> | <b>0.006:</b> | :      |
| Ки : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 :        | 6030 :        | 6030 :        | 6030 :        | 6030 :        | 6030 :        | 6030 :        | 6030 :        | 6030 : |

|      |        |        |          |        |        |        |        |               |               |               |                 |               |               |               |      |
|------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|------|
| y=   | 3      | :      | Y-строка | 3      | Смах=  | 0.072  | долей  | ПДК           | (x=           | 14.5;         | напр.ветра=124) |               |               |               |      |
| x=   | -55    | :      | -32:     | -9:    | 15:    | 38:    | 61:    | 84:           | 107:          | 130:          | 153:            | 176:          | 199:          | 222:          | 245: |
| Qс : | 0.061: | 0.066: | 0.070:   | 0.072: | 0.070: | 0.064: | 0.057: | 0.058:        | 0.063:        | 0.067:        | 0.068:          | 0.066:        | 0.061:        | 0.057:        | :    |
| Сс : | 0.073: | 0.079: | 0.085:   | 0.087: | 0.084: | 0.076: | 0.068: | 0.069:        | 0.075:        | 0.081:        | 0.082:          | 0.079:        | 0.073:        | 0.068:        | :    |
| Фоп: | 110 :  | 113 :  | 118 :    | 124 :  | 134 :  | 149 :  | 172 :  | 197 :         | 217 :         | 230 :         | 239 :           | 245 :         | 249 :         | 252 :         | :    |
| Уоп: | 0.74 : | 0.75 : | 0.76 :   | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | <b>0.76 :</b> | <b>0.76 :</b> | <b>0.76 :</b> | <b>0.75 :</b>   | <b>0.75 :</b> | <b>0.74 :</b> | <b>0.74 :</b> | :    |
| Ви : | 0.041: | 0.043: | 0.044:   | 0.042: | 0.036: | 0.029: | 0.025: | 0.026:        | 0.032:        | 0.039:        | 0.043:          | 0.044:        | 0.042:        | 0.040:        | :    |
| Ки : | 0012 : | 0012 : | 0012 :   | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :          | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | :    |
| Ви : | 0.009: | 0.011: | 0.013:   | 0.015: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.020:        | 0.018:        | 0.016:        | 0.014:          | 0.012:        | 0.010:        | 0.008:        | :    |
| Ки : | 0010 : | 0010 : | 0010 :   | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b>   | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> | :    |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.007:   | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007:        | 0.006:        | 0.007:        | 0.007:          | 0.007:        | 0.006:        | 0.006:        | :    |
| Ки : | 6030 : | 6030 : | 6030 :   | 6030 : | 6030 : | 6029 : | 6029 : | 6029 :        | 6029 :        | 6030 :        | 6030 :          | 6030 :        | 6030 :        | <b>6030 :</b> | :    |

|      |        |        |          |        |        |        |        |               |               |               |                 |               |               |               |      |
|------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|------|
| y=   | -20    | :      | Y-строка | 4      | Смах=  | 0.070  | долей  | ПДК           | (x=           | -8.5;         | напр.ветра=107) |               |               |               |      |
| x=   | -55    | :      | -32:     | -9:    | 15:    | 38:    | 61:    | 84:           | 107:          | 130:          | 153:            | 176:          | 199:          | 222:          | 245: |
| Qс : | 0.062: | 0.067: | 0.070:   | 0.070: | 0.065: | 0.057: | 0.048: | 0.049:        | 0.055:        | 0.064:        | 0.068:          | 0.067:        | 0.063:        | 0.058:        | :    |
| Сс : | 0.074: | 0.080: | 0.085:   | 0.084: | 0.078: | 0.068: | 0.058: | 0.059:        | 0.066:        | 0.077:        | 0.082:          | 0.080:        | 0.075:        | 0.069:        | :    |
| Фоп: | 102 :  | 104 :  | 107 :    | 111 :  | 119 :  | 133 :  | 166 :  | <b>210 :</b>  | <b>234 :</b>  | <b>245 :</b>  | <b>252 :</b>    | <b>255 :</b>  | <b>258 :</b>  | <b>260 :</b>  | :    |
| Уоп: | 0.74 : | 0.76 : | 0.75 :   | 0.76 : | 0.76 : | 1.18 : | 1.45 : | 1.43 :        | 0.76 :        | 0.76 :        | 0.75 :          | 0.75 :        | 0.74 :        | 0.74 :        | :    |
| Ви : | 0.041: | 0.043: | 0.043:   | 0.039: | 0.030: | 0.031: | 0.037: | 0.037:        | 0.023:        | 0.034:        | 0.042:          | 0.044:        | 0.043:        | 0.041:        | :    |
| Ки : | 0012 : | 0012 : | 0012 :   | 0012 : | 0012 : | 0010 : | 0010 : | 0010 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :          | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | :    |
| Ви : | 0.010: | 0.011: | 0.014:   | 0.016: | 0.019: | 0.013: | 0.005: | <b>0.007:</b> | <b>0.020:</b> | <b>0.018:</b> | <b>0.015:</b>   | <b>0.013:</b> | <b>0.011:</b> | <b>0.009:</b> | :    |
| Ки : | 0010 : | 0010 : | 0010 :   | 0010 : | 0010 : | 0012 : | 0012 : | 0012 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :          | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | :    |

Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :

|     |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | -43   | Y-строка 5 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= -8.5; напр.ветра= 94) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qс  | 0.062 | 0.067                                                      | 0.069 | 0.067 | 0.059 | 0.049 | 0.044 | 0.041 | 0.051 | 0.062 | 0.068 | 0.068 | 0.063 | 0.058 |
| Сс  | 0.074 | 0.080                                                      | 0.083 | 0.081 | 0.070 | 0.059 | 0.053 | 0.049 | 0.061 | 0.075 | 0.082 | 0.081 | 0.076 | 0.070 |
| Фоп | 93    | 93                                                         | 94    | 95    | 96    | 100   | 128   | 253   | 262   | 265   | 266   | 267   | 268   | 268   |
| Уоп | 0.74  | 0.74                                                       | 0.75  | 0.75  | 0.76  | 1.43  | 1.54  | 1.55  | 1.30  | 0.76  | 0.75  | 0.76  | 0.74  | 0.74  |
| Ви  | 0.042 | 0.044                                                      | 0.043 | 0.037 | 0.026 | 0.037 | 0.035 | 0.037 | 0.033 | 0.032 | 0.041 | 0.044 | 0.043 | 0.041 |
| Ки  | 0012  | 0012                                                       | 0012  | 0012  | 0012  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  |
| Ви  | 0.010 | 0.012                                                      | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.006 | 0.006 | 0.002 | 0.011 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |
| Ки  | 0010  | 0010                                                       | 0010  | 0010  | 0010  | 0012  | 0011  | 6029  | 0012  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  |
| Ви  | 0.006 | 0.006                                                      | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| Ки  | 6030  | 6030                                                       | 6030  | 6030  | 6029  | 6029  | 6029  | 0012  | 6029  | 6029  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  |

|     |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | -66   | Y-строка 6 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= -8.5; напр.ветра= 80) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qс  | 0.061 | 0.066                                                      | 0.068 | 0.067 | 0.059 | 0.050 | 0.042 | 0.046 | 0.052 | 0.063 | 0.068 | 0.067 | 0.063 | 0.058 |
| Сс  | 0.073 | 0.079                                                      | 0.082 | 0.080 | 0.071 | 0.060 | 0.050 | 0.055 | 0.063 | 0.076 | 0.082 | 0.081 | 0.076 | 0.070 |
| Фоп | 84    | 82                                                         | 80    | 77    | 72    | 59    | 21    | 318   | 294   | 286   | 282   | 279   | 278   | 277   |
| Уоп | 0.74  | 0.74                                                       | 0.75  | 0.76  | 0.76  | 1.40  | 1.53  | 1.50  | 0.84  | 0.76  | 0.75  | 0.75  | 0.74  | 0.74  |
| Ви  | 0.042 | 0.044                                                      | 0.043 | 0.038 | 0.027 | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.023 | 0.033 | 0.041 | 0.044 | 0.043 | 0.041 |
| Ки  | 0012  | 0012                                                       | 0012  | 0012  | 0012  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  |
| Ви  | 0.010 | 0.012                                                      | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.008 | 0.003 | 0.004 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |
| Ки  | 0010  | 0010                                                       | 0010  | 0010  | 0010  | 0012  | 6029  | 6029  | 0012  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  |
| Ви  | 0.006 | 0.006                                                      | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| Ки  | 6030  | 6030                                                       | 6030  | 6030  | 6029  | 6029  | 0012  | 0012  | 6029  | 6029  | 6030  | 6030  | 6030  | 6030  |

|    |     |                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-----|-------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= | -89 | Y-строка 7 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 175.5; напр.ветра=296) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-----|-------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| х=   | -55 :  | -32:   | -9:    | 15:    | 38:    | 61:    | 84:    | 107:   | 130:   | 153:   | 176:   | 199:   | 222:   | 245:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.059: | 0.064: | 0.067: | 0.068: | 0.064: | 0.056: | 0.051: | 0.053: | 0.060: | 0.066: | 0.069: | 0.067: | 0.062: | 0.057: |
| Сс : | 0.071: | 0.077: | 0.081: | 0.081: | 0.076: | 0.067: | 0.061: | 0.063: | 0.071: | 0.079: | 0.082: | 0.080: | 0.074: | 0.069: |
| Фоп: | 75 :   | 72 :   | 68 :   | 62 :   | 53 :   | 37 :   | 10 :   | 339 :  | 316 :  | 303 :  | 296 :  | 291 :  | 287 :  | 285 :  |
| Uоп: | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.91 : | 0.82 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.74 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.041: | 0.043: | 0.044: | 0.041: | 0.033: | 0.024: | 0.025: | 0.022: | 0.028: | 0.037: | 0.042: | 0.044: | 0.042: | 0.040: |
| Ки : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0010 : | 0010 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви : | 0.009: | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.017: | 0.020: | 0.019: | 0.017: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.009: |
| Ки : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0012 : | 0012 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6029 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : |

y= -112 : Y-строка 8 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 152.5; напр.ветра=316)

| х=   | -55 :  | -32:   | -9:    | 15:    | 38:    | 61:    | 84:    | 107:   | 130:   | 153:   | 176:   | 199:   | 222:   | 245:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.058: | 0.062: | 0.066: | 0.068: | 0.068: | 0.065: | 0.063: | 0.063: | 0.066: | 0.068: | 0.068: | 0.065: | 0.060: | 0.056: |
| Сс : | 0.069: | 0.074: | 0.079: | 0.082: | 0.081: | 0.078: | 0.075: | 0.076: | 0.080: | 0.082: | 0.081: | 0.077: | 0.072: | 0.067: |
| Фоп: | 66 :   | 62 :   | 57 :   | 50 :   | 40 :   | 25 :   | 6 :    | 346 :  | 329 :  | 316 :  | 307 :  | 301 :  | 296 :  | 292 :  |
| Uоп: | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.74 : | 0.74 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.040: | 0.042: | 0.044: | 0.043: | 0.040: | 0.035: | 0.032: | 0.033: | 0.037: | 0.042: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.040: |
| Ки : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви : | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.008: |
| Ки : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6029 : | 6029 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : |

y= -135 : Y-строка 9 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 129.5; напр.ветра=336)

| х=   | -55 :  | -32:   | -9:    | 15:    | 38:    | 61:    | 84:    | 107:   | 130:   | 153:   | 176:   | 199:   | 222:   | 245:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.055: | 0.059: | 0.063: | 0.066: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.065: | 0.062: | 0.058: | 0.054: |
| Сс : | 0.066: | 0.071: | 0.076: | 0.080: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.079: | 0.074: | 0.069: | 0.065: |
| Фоп: | 59 :   | 55 :   | 49 :   | 41 :   | 31 :   | 19 :   | 5 :    | 350 :  | 336 :  | 324 :  | 316 :  | 309 :  | 303 :  | 299 :  |
| Uоп: | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви | : 0.039: | 0.041: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.042: | 0.040: | 0.039: |
| Ки | : 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви | : 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |
| Ки | : 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : |
| Ви | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки | : 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : |

y= -158 : Y-строка 10 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4)

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=  | -55 :    | -32 :  | -9 :   | 15 :   | 38 :   | 61 :   | 84 :   | 107 :  | 130 :  | 153 :  | 176 :  | 199 :  | 222 :  | 245 :  |
| Qc  | : 0.053: | 0.056: | 0.060: | 0.063: | 0.065: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.064: | 0.062: | 0.058: | 0.055: | 0.052: |
| Cc  | : 0.064: | 0.068: | 0.071: | 0.075: | 0.078: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.077: | 0.074: | 0.070: | 0.066: | 0.062: |
| Фоп | : 53 :   | 48 :   | 42 :   | 35 :   | 26 :   | 15 :   | 4 :    | 352 :  | 340 :  | 331 :  | 322 :  | 315 :  | 310 :  | 305 :  |
| Уоп | : 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : |
| Ви  | : 0.038: | 0.040: | 0.041: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.039: | 0.037: |
| Ки  | : 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви  | : 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: |
| Ки  | : 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : |
| Ви  | : 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Ки  | : 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : |

y= -181 : Y-строка 11 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 3)

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=  | -55 :    | -32 :  | -9 :   | 15 :   | 38 :   | 61 :   | 84 :   | 107 :  | 130 :  | 153 :  | 176 :  | 199 :  | 222 :  | 245 :  |
| Qc  | : 0.050: | 0.053: | 0.056: | 0.059: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.060: | 0.058: | 0.055: | 0.052: | 0.053: |
| Cc  | : 0.060: | 0.064: | 0.067: | 0.070: | 0.073: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.072: | 0.069: | 0.066: | 0.062: | 0.064: |
| Фоп | : 48 :   | 43 :   | 37 :   | 30 :   | 22 :   | 13 :   | 3 :    | 353 :  | 344 :  | 335 :  | 327 :  | 321 :  | 316 :  | 311 :  |
| Уоп | : 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.81 : |
| Ви  | : 0.037: | 0.038: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.036: |
| Ки  | : 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви  | : 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Ки  | : 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : |
| Ви  | : 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |

Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :

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

Координаты точки : X= 14.5 м, Y= 3.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07244 доли ПДК |
|                                     | 0.08693 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 124 град.

и скорости ветра 0.76 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)   | С[доли ПДК] | -----  | b=C/M         |
| 1         | 000201 | 0012 | Т      | 0.3611   | 0.041844    | 57.8   | 0.115874618   |
| 2         | 000201 | 0010 | Т      | 0.0083   | 0.014985    | 20.7   | 1.7982789     |
| 3         | 000201 | 6030 | П1     | 0.0283   | 0.006827    | 9.4    | 87.9          |
| 4         | 000201 | 6029 | П1     | 0.0026   | 0.004554    | 6.3    | 1.7241960     |
| 5         | 000201 | 0011 | Т      | 0.0324   | 0.004228    | 5.8    | 0.130324885   |
| В сумме = |        |      |        | 0.072438 | 100.0       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | : X= 95 м; Y= -66    |
| Длина и ширина    | : L= 299 м; B= 230 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 23 м            |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                      | 0.057 | 0.061 | 0.065 | 0.068 | 0.070 | 0.070 | 0.069 | 0.068 | 0.068 | 0.066 | 0.064 | 0.060 | 0.056 | 0.053 | - 1  |
| 2-                                                                                      | 0.059 | 0.064 | 0.069 | 0.072 | 0.072 | 0.069 | 0.066 | 0.066 | 0.068 | 0.068 | 0.067 | 0.063 | 0.059 | 0.055 | - 2  |
| 3-                                                                                      | 0.061 | 0.066 | 0.070 | 0.072 | 0.070 | 0.064 | 0.057 | 0.058 | 0.063 | 0.067 | 0.068 | 0.066 | 0.061 | 0.057 | - 3  |
| 4-                                                                                      | 0.062 | 0.067 | 0.070 | 0.070 | 0.065 | 0.057 | 0.048 | 0.049 | 0.055 | 0.064 | 0.068 | 0.067 | 0.063 | 0.058 | - 4  |
| 5-                                                                                      | 0.062 | 0.067 | 0.069 | 0.067 | 0.059 | 0.049 | 0.044 | 0.041 | 0.051 | 0.062 | 0.068 | 0.068 | 0.063 | 0.058 | - 5  |
| 6-С                                                                                     | 0.061 | 0.066 | 0.068 | 0.067 | 0.059 | 0.050 | 0.042 | 0.046 | 0.052 | 0.063 | 0.068 | 0.067 | 0.063 | 0.058 | С- 6 |
| 7-                                                                                      | 0.059 | 0.064 | 0.067 | 0.068 | 0.064 | 0.056 | 0.051 | 0.053 | 0.060 | 0.066 | 0.069 | 0.067 | 0.062 | 0.057 | - 7  |
| 8-                                                                                      | 0.058 | 0.062 | 0.066 | 0.068 | 0.068 | 0.065 | 0.063 | 0.063 | 0.066 | 0.068 | 0.068 | 0.065 | 0.060 | 0.056 | - 8  |
| 9-                                                                                      | 0.055 | 0.059 | 0.063 | 0.066 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.069 | 0.068 | 0.065 | 0.062 | 0.058 | 0.054 | - 9  |
| 10-                                                                                     | 0.053 | 0.056 | 0.060 | 0.063 | 0.065 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.066 | 0.064 | 0.062 | 0.058 | 0.055 | 0.052 | -10  |
| 11-                                                                                     | 0.050 | 0.053 | 0.056 | 0.059 | 0.061 | 0.062 | 0.063 | 0.063 | 0.062 | 0.060 | 0.058 | 0.055 | 0.052 | 0.053 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> =0.07244 долей ПДК  
 =0.08693 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 14.5 м  
 ( Х-столбец 4, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 124 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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: 20

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 7.0(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 24:    | 33:    | 35:    | 42:    | 24:    | 33:    | 35:    | 42:    | 33:    | 40:    | 33:    | 40:    | -162:  | -170:  | -173:  |
| x=   | -9:    | -9:    | -16:   | -16:   | -20:   | -20:   | -27:   | -27:   | -35:   | -35:   | -41:   | -41:   | 223:   | 223:   | 230:   |
| Qс : | 0.069: | 0.068: | 0.066: | 0.065: | 0.067: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.055: | 0.053: | 0.053: |
| Сс : | 0.083: | 0.081: | 0.079: | 0.078: | 0.080: | 0.079: | 0.077: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.065: | 0.064: | 0.064: |
| Фоп: | 126 :  | 129 :  | 128 :  | 130 :  | 123 :  | 126 :  | 125 :  | 128 :  | 123 :  | 125 :  | 122 :  | 124 :  | 311 :  | 313 :  | 312 :  |
| Уоп: | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.78 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.039: | 0.038: | 0.038: |
| Ки : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви : | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |

Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :

```

y=  -180:  -162:  -170:  -173:  -180:
-----
x=   230:   232:   232:   240:   240:
-----
Qс : 0.052: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:
Сс : 0.062: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Фоп: 314 : 309 : 311 : 310 : 312 :
Uоп: 0.73 : 0.78 : 0.78 : 0.80 : 0.80 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 24.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06887 доли ПДК |
|                                     | 0.08265 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 126 град.

и скорости ветра 0.78 м/с

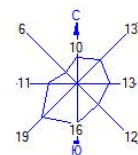
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад           | Вклад в%    | Сум. %      | Коэф.влияния     |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-----------------|-------------|-------------|------------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)---                   | -С[доли ПДК]    | -----       | -----       | ---- b=C/M ----  |
| 1    | 000201 0012 | Т   | 0.3611                      | 0.043797        | 63.6        | 63.6        | 0.121284954      |
| 2    | 000201 0010 | Т   | <b>0.0083</b>               | <b>0.011615</b> | <b>16.9</b> | <b>80.5</b> | <b>1.3938764</b> |
| 3    | 000201 6030 | П1  | 0.0283                      | 0.006329        | 9.2         | 89.6        | 0.223863900      |
| 4    | 000201 0011 | Т   | 0.0324                      | 0.003865        | 5.6         | 95.3        | 0.119118862      |
|      |             |     | В сумме =                   | <b>0.065606</b> | <b>95.3</b> |             |                  |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.003265        | 4.7         |             |                  |



Город : 022 Карагандинская область  
 Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Макс концентрация 0.0724376 ПДК достигается в точке  $x=15$   $y=3$   
 При опасном направлении 124° и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 299 м, высота 230 м,  
 шаг расчетной сетки 23 м, количество расчетных точек 14\*11

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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

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~~  |
| 000201 0003 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0120000 |
| 000201 0004 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0028330 |
| 000201 0006 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0040000 |
| 000201 0007 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0040000 |
| 000201 0008 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0040000 |
| 000201 0009 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0040000 |
| 000201 6022 | П1  | 5.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 2       | 2       | 2   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0075400 |
| 000201 6023 | П1  | 5.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 2       | 2       | 8   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0988500 |
| 000201 6024 | П1  | 5.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 2       | 2       | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1058370 |
| 000201 6025 | П1  | 5.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 2       | 2       | 10  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0138890 |
| 000201 6031 | П1  | 5.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 2       | 2       | 14  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0004340 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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  $M$

| 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                                                   | 000201 0003 | 0.012000 | Т    | 0.010795               | 1.09        | 61.9          |
| 2                                                   | 000201 0004 | 0.002833 | Т    | 0.007370               | 1.37        | 41.9          |
| 3                                                   | 000201 0006 | 0.004000 | Т    | 0.010406               | 1.37        | 41.9          |
| 4                                                   | 000201 0007 | 0.004000 | Т    | 0.010406               | 1.37        | 41.9          |
| 5                                                   | 000201 0008 | 0.004000 | Т    | 0.010406               | 1.37        | 41.9          |
| 6                                                   | 000201 0009 | 0.004000 | Т    | 0.010406               | <b>1.37</b> | <b>41.9</b>   |
| 7                                                   | 000201 6022 | 0.007540 | П1   | 0.031748               | 0.50        | 28.5          |
| 8                                                   | 000201 6023 | 0.098850 | П1   | 0.416216               | 0.50        | 28.5          |
| 9                                                   | 000201 6024 | 0.105837 | П1   | 0.445636               | 0.50        | 28.5          |
| 10                                                  | 000201 6025 | 0.013889 | П1   | 0.058481               | 0.50        | 28.5          |
| 11                                                  | 000201 6031 | 0.000434 | П1   | 0.001827               | 0.50        | 28.5          |
| ~~~~~                                               |             |          |      |                        |             |               |
| Суммарный $M_q = 0.257383$ г/с                      |             |          |      |                        |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.013696 долей ПДК |             |          |      |                        |             |               |
| -----                                               |             |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с  |             |          |      |                        |             |               |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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 : 299x230 с шагом 23

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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.55 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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= 95, Y= -66

размеры: длина (по X)= 299, ширина (по Y)= 230, шаг сетки= 23

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 7.0 (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  |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

|      |      |        |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
|------|------|--------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|
| y=   | 49   | :      | Y-строка 1 Cmax= 0.477 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=175) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| x=   | -55  | :      | -32:                                                       | -9:    | 15:    | 38:    | 61:    | 84:    | 107:   | 130:   | 153:   | 176:   | 199:   | 222:   | 245:   |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Qс   | :    | 0.228: | 0.267:                                                     | 0.312: | 0.362: | 0.412: | 0.454: | 0.477: | 0.474: | 0.447: | 0.403: | 0.352: | 0.303: | 0.259: | 0.221: |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Сс   | :    | 0.228: | 0.267:                                                     | 0.312: | 0.362: | 0.412: | 0.454: | 0.477: | 0.474: | 0.447: | 0.403: | 0.352: | 0.303: | 0.259: | 0.221: |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Фоп: | 124  | :      | 129                                                        | :      | 134    | :      | 142    | :      | 151    | :      | 162    | :      | 175    | :      | 188    | : | 200  | : | 211  | : | 220  | : | 227  | : | 232  | : | 237  |
| Uоп: | 1.05 | :      | 0.96                                                       | :      | 0.89   | :      | 0.82   | :      | 0.78   | :      | 0.76   | :      | 0.74   | :      | 0.74   | : | 0.76 | : | 0.79 | : | 0.84 | : | 0.90 | : | 0.97 | : | 1.05 |

|    |          |        |        |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|----|----------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ви | : 0.097: | 0.114: | 0.134: | <b>0.156:</b> | <b>0.179:</b> | <b>0.198:</b> | <b>0.208:</b> | <b>0.207:</b> | <b>0.195:</b> | <b>0.175:</b> | <b>0.152:</b> | <b>0.130:</b> | <b>0.111:</b> | <b>0.094:</b> |
| Ки | : 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        |
| Ви | : 0.090: | 0.106: | 0.125: | 0.146:        | 0.167:        | 0.185:        | 0.194:        | 0.194:        | 0.182:        | 0.163:        | <b>0.142:</b> | <b>0.122:</b> | <b>0.103:</b> | <b>0.088:</b> |
| Ки | : 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        |
| Ви | : 0.013: | 0.015: | 0.018: | 0.021:        | 0.023:        | 0.026:        | 0.027:        | 0.027:        | 0.026:        | 0.023:        | 0.020:        | 0.017:        | 0.015:        | 0.012:        |
| Ки | : 6025 : | 6025 : | 6025 : | <b>6025 :</b> | <b>6025 :</b> | <b>6025 :</b> | <b>6025 :</b> | <b>6025 :</b> | <b>6025 :</b> | <b>6025 :</b> | <b>6025 :</b> | <b>6025 :</b> | <b>6025 :</b> | <b>6025 :</b> |

y= 26 : Y-строка 2 Смах= 0.610 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=173)

|     |          |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|-----|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| x=  | -55 :    | -32 :         | -9 :          | 15 :          | 38 :          | 61 :          | 84 :          | 107 :         | 130 :         | 153 :         | 176 :         | 199 :         | 222 :         | 245 :         |
| Qc  | : 0.252: | <b>0.301:</b> | <b>0.361:</b> | <b>0.430:</b> | <b>0.505:</b> | <b>0.572:</b> | <b>0.610:</b> | <b>0.606:</b> | <b>0.561:</b> | <b>0.491:</b> | <b>0.416:</b> | <b>0.348:</b> | <b>0.290:</b> | <b>0.243:</b> |
| Cc  | : 0.252: | <b>0.301:</b> | <b>0.361:</b> | <b>0.430:</b> | <b>0.505:</b> | <b>0.572:</b> | <b>0.610:</b> | <b>0.606:</b> | <b>0.561:</b> | <b>0.491:</b> | <b>0.416:</b> | <b>0.348:</b> | <b>0.290:</b> | <b>0.243:</b> |
| Фоп | : 117 :  | 121 :         | 127 :         | 134 :         | 144 :         | 157 :         | 173 :         | 190 :         | 206 :         | 218 :         | 227 :         | 234 :         | 239 :         | 243 :         |
| Уоп | : 0.99 : | 0.91 :        | 0.83 :        | 0.77 :        | 0.73 :        | 0.69 :        | 0.67 :        | 0.67 :        | 0.69 :        | 0.73 :        | 0.78 :        | 0.84 :        | 0.91 :        | 1.00 :        |
| Ви  | : 0.107: | 0.129:        | 0.156:        | 0.187:        | 0.221:        | 0.252:        | 0.270:        | 0.268:        | 0.247:        | 0.215:        | 0.181:        | 0.151:        | 0.125:        | 0.104:        |
| Ки  | : 6024 : | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | <b>6024 :</b> | <b>6024 :</b> | <b>6024 :</b> | <b>6024 :</b> | <b>6024 :</b> | <b>6024 :</b> | <b>6024 :</b> |
| Ви  | : 0.100: | 0.120:        | 0.145:        | 0.175:        | 0.206:        | 0.235:        | 0.252:        | 0.250:        | 0.231:        | 0.201:        | 0.169:        | 0.141:        | 0.116:        | 0.097:        |
| Ки  | : 6023 : | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        |
| Ви  | : 0.014: | 0.017:        | 0.020:        | 0.025:        | 0.029:        | 0.033:        | 0.035:        | 0.035:        | 0.032:        | 0.028:        | 0.024:        | 0.020:        | 0.016:        | 0.014:        |
| Ки  | : 6025 : | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        |

y= 3 : Y-строка 3 Смах= 0.778 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=170)

|     |                 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|-----|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| x=  | -55 :           | -32 :         | -9 :          | 15 :          | 38 :          | 61 :          | 84 :          | 107 :         | 130 :         | 153 :         | 176 :         | 199 :         | 222 :         | 245 :         |
| Qc  | : 0.273:        | <b>0.332:</b> | <b>0.408:</b> | <b>0.502:</b> | <b>0.610:</b> | <b>0.714:</b> | <b>0.778:</b> | <b>0.771:</b> | <b>0.697:</b> | <b>0.589:</b> | <b>0.483:</b> | <b>0.392:</b> | <b>0.319:</b> | <b>0.263:</b> |
| Cc  | : 0.273:        | <b>0.332:</b> | <b>0.408:</b> | <b>0.502:</b> | <b>0.610:</b> | <b>0.714:</b> | <b>0.778:</b> | <b>0.771:</b> | <b>0.697:</b> | <b>0.589:</b> | <b>0.483:</b> | <b>0.392:</b> | <b>0.319:</b> | <b>0.263:</b> |
| Фоп | : 110 :         | 113 :         | 118 :         | 124 :         | 134 :         | 149 :         | 170 :         | 194 :         | 215 :         | 228 :         | 237 :         | 243 :         | 248 :         | 251 :         |
| Уоп | : 0.95 :        | <b>0.86 :</b> | <b>0.79 :</b> | <b>0.73 :</b> | <b>0.67 :</b> | <b>0.63 :</b> | <b>0.61 :</b> | <b>0.61 :</b> | <b>0.64 :</b> | <b>0.68 :</b> | <b>0.73 :</b> | <b>0.80 :</b> | <b>0.87 :</b> | <b>0.96 :</b> |
| Ви  | : 0.116:        | 0.143:        | 0.177:        | 0.220:        | 0.269:        | 0.318:        | 0.349:        | <b>0.346:</b> | <b>0.310:</b> | <b>0.260:</b> | <b>0.212:</b> | <b>0.170:</b> | <b>0.138:</b> | <b>0.112:</b> |
| Ки  | : 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        |
| Ви  | : 0.109:        | 0.133:        | 0.165:        | 0.205:        | 0.252:        | 0.297:        | 0.326:        | 0.323:        | 0.290:        | 0.243:        | 0.198:        | 0.159:        | 0.129:        | 0.105:        |
| Ки  | : <b>6023 :</b> | <b>6023 :</b> | <b>6023 :</b> | <b>6023 :</b> | <b>6023 :</b> | <b>6023 :</b> | <b>6023 :</b> | <b>6023 :</b> | <b>6023 :</b> | <b>6023 :</b> | <b>6023 :</b> | <b>6023 :</b> | <b>6023 :</b> | <b>6023 :</b> |
| Ви  | : 0.015:        | 0.019:        | 0.023:        | 0.029:        | 0.035:        | 0.042:        | 0.046:        | 0.045:        | 0.041:        | 0.034:        | 0.028:        | 0.022:        | 0.018:        | 0.015:        |

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : **6025** : **6025** : **6025** : **6025** : **6025** : **6025** : **6025** :

|      |          |                                                            |        |        |        |        |               |               |               |               |               |               |               |               |
|------|----------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| y=   | -20      | Y-строка 4 Cmax= 0.952 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=163) |        |        |        |        |               |               |               |               |               |               |               |               |
| x=   | -55      | -32                                                        | -9     | 15     | 38     | 61     | 84            | 107           | 130           | 153           | 176           | 199           | 222           | 245           |
| Qc   | : 0.288: | 0.356:                                                     | 0.446: | 0.563: | 0.707: | 0.854: | 0.952:        | 0.941:        | 0.830:        | 0.680:        | 0.540:        | 0.427:        | 0.342:        | 0.277:        |
| Cc   | : 0.288: | 0.356:                                                     | 0.446: | 0.563: | 0.707: | 0.854: | 0.952:        | 0.941:        | 0.830:        | 0.680:        | 0.540:        | 0.427:        | 0.342:        | 0.277:        |
| Фоп: | 101 :    | 104 :                                                      | 106 :  | 111 :  | 118 :  | 133 :  | 163 :         | 204 :         | 231 :         | 243 :         | 250 :         | 254 :         | 257 :         | 259 :         |
| Уоп: | 0.93 :   | 0.84 :                                                     | 0.76 : | 0.69 : | 0.63 : | 0.59 : | 0.55 :        | 0.55 :        | 0.59 :        | 0.64 :        | 0.70 :        | 0.77 :        | 0.85 :        | 0.94 :        |
| Ви   | : 0.123: | 0.153:                                                     | 0.194: | 0.248: | 0.315: | 0.386: | 0.435:        | 0.430:        | 0.374:        | 0.303:        | 0.238:        | 0.186:        | 0.148:        | 0.119:        |
| Ки   | : 6024 : | 6024 :                                                     | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | <b>6024</b> : |
| Ви   | : 0.115: | 0.143:                                                     | 0.181: | 0.232: | 0.294: | 0.361: | 0.406:        | 0.402:        | 0.350:        | 0.283:        | 0.222:        | 0.174:        | 0.138:        | 0.111:        |
| Ки   | : 6023 : | 6023 :                                                     | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        | 6023 :        |
| Ви   | : 0.016: | 0.020:                                                     | 0.025: | 0.033: | 0.041: | 0.051: | <b>0.057:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.049:</b> | <b>0.040:</b> | <b>0.031:</b> | <b>0.024:</b> | <b>0.019:</b> | <b>0.016:</b> |
| Ки   | : 6025 : | 6025 :                                                     | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        |

|      |          |                                                            |        |        |        |        |               |               |               |               |               |               |               |               |
|------|----------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| y=   | -43      | Y-строка 5 Cmax= 0.939 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра=102) |        |        |        |        |               |               |               |               |               |               |               |               |
| x=   | -55      | -32                                                        | -9     | 15     | 38     | 61     | 84            | 107           | 130           | 153           | 176           | 199           | 222           | 245           |
| Qc   | : 0.296: | 0.368:                                                     | 0.466: | 0.596: | 0.762: | 0.939: | 0.798:        | 0.867:        | 0.911:        | 0.731:        | 0.570:        | 0.445:        | 0.353:        | 0.284:        |
| Cc   | : 0.296: | 0.368:                                                     | 0.466: | 0.596: | 0.762: | 0.939: | 0.798:        | 0.867:        | 0.911:        | 0.731:        | 0.570:        | 0.445:        | 0.353:        | 0.284:        |
| Фоп: | 93 :     | 93 :                                                       | 94 :   | 95 :   | 97 :   | 102 :  | 126 :         | 243 :         | 259 :         | 263 :         | 265 :         | 266 :         | 267 :         | 267 :         |
| Уоп: | 0.91 :   | 0.82 :                                                     | 0.75 : | 0.68 : | 0.62 : | 0.55 : | 0.50 :        | <b>0.50</b> : | <b>0.57</b> : | <b>0.62</b> : | <b>0.69</b> : | <b>0.76</b> : | <b>0.83</b> : | <b>0.93</b> : |
| Ви   | : 0.127: | 0.159:                                                     | 0.203: | 0.263: | 0.341: | 0.429: | 0.367:        | 0.399:        | 0.414:        | 0.326:        | 0.251:        | 0.194:        | 0.153:        | 0.122:        |
| Ки   | : 6024 : | 6024 :                                                     | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        | 6024 :        |
| Ви   | : 0.118: | 0.148:                                                     | 0.190: | 0.246: | 0.318: | 0.400: | 0.343:        | 0.373:        | 0.386:        | 0.305:        | 0.235:        | 0.182:        | 0.143:        | 0.114:        |
| Ки   | : 6023 : | 6023 :                                                     | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | <b>6023</b> : | <b>6023</b> : | <b>6023</b> : | <b>6023</b> : | <b>6023</b> : | <b>6023</b> : | <b>6023</b> : | <b>6023</b> : |
| Ви   | : 0.017: | 0.021:                                                     | 0.027: | 0.035: | 0.045: | 0.056: | 0.048:        | 0.052:        | 0.054:        | 0.043:        | 0.033:        | 0.026:        | 0.020:        | 0.016:        |
| Ки   | : 6025 : | 6025 :                                                     | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | 6025 :        | <b>6025</b> : |

|    |     |                                                             |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|----|-----|-------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | -66 | Y-строка 6 Cmax= 0.946 долей ПДК (x= 106.5; напр.ветра=320) |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| x= | -55 | -32                                                         | -9 | 15 | 38 | 61 | 84 | 107 | 130 | 153 | 176 | 199 | 222 | 245 |

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc  | : 0.294 | : 0.365 | : 0.460 | : 0.587 | : 0.747 | : 0.916 | : 0.919 | : 0.946 | : 0.890 | : 0.718 | : 0.562 | : 0.441 | : 0.350 | : 0.282 |
| Cc  | : 0.294 | : 0.365 | : 0.460 | : 0.587 | : 0.747 | : 0.916 | : 0.919 | : 0.946 | : 0.890 | : 0.718 | : 0.562 | : 0.441 | : 0.350 | : 0.282 |
| Фоп | : 84    | : 83    | : 81    | : 78    | : 74    | : 64    | : 31    | : 320   | : 294   | : 285   | : 281   | : 279   | : 277   | : 276   |
| Uоп | : 0.92  | : 0.83  | : 0.75  | : 0.68  | : 0.62  | : 0.56  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.56  | : 0.63  | : 0.69  | : 0.76  | : 0.84  | : 0.93  |
| Ви  | : 0.126 | : 0.158 | : 0.201 | : 0.259 | : 0.334 | : 0.417 | : 0.423 | : 0.434 | : 0.404 | : 0.320 | : 0.248 | : 0.192 | : 0.151 | : 0.121 |
| Ки  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  |
| Ви  | : 0.117 | : 0.147 | : 0.188 | : 0.242 | : 0.312 | : 0.390 | : 0.395 | : 0.406 | : 0.377 | : 0.299 | : 0.232 | : 0.180 | : 0.141 | : 0.113 |
| Ки  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  |
| Ви  | : 0.017 | : 0.021 | : 0.026 | : 0.034 | : 0.044 | : 0.055 | : 0.056 | : 0.057 | : 0.053 | : 0.042 | : 0.033 | : 0.025 | : 0.020 | : 0.016 |
| Ки  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  |

y= -89 : Y-строка 7 Cmax= 0.887 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 14)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -55     | -32     | -9      | 15      | 38      | 61      | 84      | 107     | 130     | 153     | 176     | 199     | 222     | 245     |
| Qc  | : 0.283 | : 0.347 | : 0.432 | : 0.541 | : 0.671 | : 0.802 | : 0.887 | : 0.879 | : 0.782 | : 0.647 | : 0.519 | : 0.415 | : 0.334 | : 0.272 |
| Cc  | : 0.283 | : 0.347 | : 0.432 | : 0.541 | : 0.671 | : 0.802 | : 0.887 | : 0.879 | : 0.782 | : 0.647 | : 0.519 | : 0.415 | : 0.334 | : 0.272 |
| Фоп | : 75    | : 73    | : 69    | : 63    | : 55    | : 40    | : 14    | : 341   | : 317   | : 303   | : 295   | : 290   | : 287   | : 284   |
| Uоп | : 0.93  | : 0.84  | : 0.77  | : 0.70  | : 0.65  | : 0.60  | : 0.57  | : 0.58  | : 0.61  | : 0.65  | : 0.71  | : 0.78  | : 0.85  | : 0.95  |
| Ви  | : 0.121 | : 0.150 | : 0.188 | : 0.238 | : 0.298 | : 0.361 | : 0.402 | : 0.398 | : 0.351 | : 0.287 | : 0.228 | : 0.181 | : 0.144 | : 0.117 |
| Ки  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  |
| Ви  | : 0.113 | : 0.140 | : 0.176 | : 0.222 | : 0.279 | : 0.337 | : 0.376 | : 0.371 | : 0.327 | : 0.268 | : 0.213 | : 0.169 | : 0.135 | : 0.109 |
| Ки  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  |
| Ви  | : 0.016 | : 0.020 | : 0.025 | : 0.031 | : 0.039 | : 0.047 | : 0.053 | : 0.052 | : 0.046 | : 0.038 | : 0.030 | : 0.024 | : 0.019 | : 0.015 |
| Ки  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  |

y= -112 : Y-строка 8 Cmax= 0.709 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 9)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -55     | -32     | -9      | 15      | 38      | 61      | 84      | 107     | 130     | 153     | 176     | 199     | 222     | 245     |
| Qc  | : 0.265 | : 0.320 | : 0.389 | : 0.473 | : 0.567 | : 0.655 | : 0.709 | : 0.704 | : 0.641 | : 0.550 | : 0.457 | : 0.375 | : 0.308 | : 0.255 |
| Cc  | : 0.265 | : 0.320 | : 0.389 | : 0.473 | : 0.567 | : 0.655 | : 0.709 | : 0.704 | : 0.641 | : 0.550 | : 0.457 | : 0.375 | : 0.308 | : 0.255 |
| Фоп | : 67    | : 63    | : 58    | : 52    | : 42    | : 28    | : 9     | : 348   | : 329   | : 316   | : 307   | : 300   | : 296   | : 292   |
| Uоп | : 0.97  | : 0.88  | : 0.80  | : 0.74  | : 0.69  | : 0.65  | : 0.63  | : 0.63  | : 0.66  | : 0.70  | : 0.75  | : 0.81  | : 0.89  | : 0.98  |
| Ви  | : 0.121 | : 0.150 | : 0.188 | : 0.238 | : 0.298 | : 0.361 | : 0.402 | : 0.398 | : 0.351 | : 0.287 | : 0.228 | : 0.181 | : 0.144 | : 0.117 |
| Ки  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  |
| Ви  | : 0.113 | : 0.140 | : 0.176 | : 0.222 | : 0.279 | : 0.337 | : 0.376 | : 0.371 | : 0.327 | : 0.268 | : 0.213 | : 0.169 | : 0.135 | : 0.109 |
| Ки  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  |
| Ви  | : 0.016 | : 0.020 | : 0.025 | : 0.031 | : 0.039 | : 0.047 | : 0.053 | : 0.052 | : 0.046 | : 0.038 | : 0.030 | : 0.024 | : 0.019 | : 0.015 |
| Ки  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  | : 6025  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви | : 0.113: | 0.137: | 0.169: | 0.207: | 0.250: | 0.291: | 0.316: | 0.314: | 0.284: | 0.243: | 0.200: | 0.163: | 0.133: | 0.109: |
| Ки | : 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |
| Ви | : 0.105: | 0.128: | 0.158: | 0.193: | 0.234: | 0.272: | 0.295: | 0.293: | 0.266: | 0.227: | 0.187: | 0.152: | 0.124: | 0.102: |
| Ки | : 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви | : 0.015: | 0.018: | 0.022: | 0.027: | 0.033: | 0.038: | 0.041: | 0.041: | 0.037: | 0.032: | 0.026: | 0.021: | 0.017: | 0.014: |
| Ки | : 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : |

y= -135 : Y-строка 9 Смах= 0.553 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 6)

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=  | -55 :    | -32 :  | -9 :   | 15 :   | 38 :   | 61 :   | 84 :   | 107 :  | 130 :  | 153 :  | 176 :  | 199 :  | 222 :  | 245 :  |
| Qc  | : 0.242: | 0.287: | 0.341: | 0.402: | 0.466: | 0.521: | 0.553: | 0.550: | 0.512: | 0.454: | 0.390: | 0.330: | 0.278: | 0.235: |
| Cc  | : 0.242: | 0.287: | 0.341: | 0.402: | 0.466: | 0.521: | 0.553: | 0.550: | 0.512: | 0.454: | 0.390: | 0.330: | 0.278: | 0.235: |
| Фоп | : 60 :   | 56 :   | 50 :   | 43 :   | 33 :   | 21 :   | 6 :    | 351 :  | 337 :  | 325 :  | 316 :  | 309 :  | 303 :  | 299 :  |
| Уоп | : 1.01 : | 0.92 : | 0.85 : | 0.79 : | 0.75 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.72 : | 0.75 : | 0.80 : | 0.86 : | 0.93 : | 1.02 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.103: | 0.123: | 0.147: | 0.175: | 0.204: | 0.229: | 0.244: | 0.242: | 0.225: | 0.199: | 0.170: | 0.143: | 0.119: | 0.100: |
| Ки  | : 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |
| Ви  | : 0.096: | 0.115: | 0.137: | 0.163: | 0.190: | 0.214: | 0.227: | 0.226: | 0.210: | 0.186: | 0.158: | 0.133: | 0.111: | 0.093: |
| Ки  | : 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви  | : 0.014: | 0.016: | 0.019: | 0.023: | 0.027: | 0.030: | 0.032: | 0.032: | 0.030: | 0.026: | 0.022: | 0.019: | 0.016: | 0.013: |
| Ки  | : 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : |

y= -158 : Y-строка 10 Смах= 0.433 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 5)

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=  | -55 :    | -32 :  | -9 :   | 15 :   | 38 :   | 61 :   | 84 :   | 107 :  | 130 :  | 153 :  | 176 :  | 199 :  | 222 :  | 245 :  |
| Qc  | : 0.218: | 0.254: | 0.294: | 0.337: | 0.379: | 0.414: | 0.433: | 0.431: | 0.409: | 0.372: | 0.329: | 0.286: | 0.246: | 0.212: |
| Cc  | : 0.218: | 0.254: | 0.294: | 0.337: | 0.379: | 0.414: | 0.433: | 0.431: | 0.409: | 0.372: | 0.329: | 0.286: | 0.246: | 0.212: |
| Фоп | : 54 :   | 49 :   | 43 :   | 36 :   | 27 :   | 17 :   | 5 :    | 353 :  | 341 :  | 331 :  | 323 :  | 316 :  | 310 :  | 305 :  |
| Уоп | : 1.06 : | 0.99 : | 0.91 : | 0.85 : | 0.81 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.81 : | 0.86 : | 0.92 : | 1.00 : | 1.07 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.093: | 0.108: | 0.126: | 0.145: | 0.164: | 0.180: | 0.189: | 0.188: | 0.178: | 0.161: | 0.142: | 0.123: | 0.105: | 0.090: |
| Ки  | : 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |
| Ви  | : 0.086: | 0.101: | 0.118: | 0.136: | 0.154: | 0.168: | 0.176: | 0.176: | 0.166: | 0.151: | 0.133: | 0.115: | 0.098: | 0.084: |
| Ки  | : 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви  | : 0.012: | 0.014: | 0.017: | 0.019: | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.016: | 0.014: | 0.012: |
| Ки  | : 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : |



— — — — — ■

[illegible]

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

Координаты точки : X= 83.5 м, Y= -20.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.95158 доли ПДК |
|                                     | <b>0.95158</b> мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 163 град.

и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |           |
|-------|--------|------|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|-----------|
| ----  | <Об-П> | <Ис> | ----М-(Mq)---               | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | ----b=C/M---- |           |
| 1     | 000201 | 6024 | П1                          | 0.1058       | 0.434854  | 45.7   | 45.7          | 4.1087160 |
| 2     | 000201 | 6023 | П1                          | 0.0988       | 0.406146  | 42.7   | 88.4          | 4.1087146 |
| 3     | 000201 | 6025 | П1                          | 0.0139       | 0.057066  | 6.0    | 94.4          | 4.1087141 |
| 4     | 000201 | 6022 | П1                          | 0.0075       | 0.030980  | 3.3    | 97.6          | 4.1087160 |
|       |        |      | В сумме =                   | 0.929046     | 97.6      |        |               |           |
|       |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.022532     | 2.4       |        |               |           |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2025

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

```

______Параметры_расчетного_прямоугольника_Но_1____
| Координаты центра : X= 95 м; Y= -66 |
| Длина и ширина : L= 299 м; B= 230 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 23 м |
~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.228 | 0.267 | 0.312 | 0.362 | 0.412 | 0.454 | 0.477 | 0.474 | 0.447 | 0.403 | 0.352 | 0.303 | 0.259 | 0.221 | - 1  |
| 2-  | 0.252 | 0.301 | 0.361 | 0.430 | 0.505 | 0.572 | 0.610 | 0.606 | 0.561 | 0.491 | 0.416 | 0.348 | 0.290 | 0.243 | - 2  |
| 3-  | 0.273 | 0.332 | 0.408 | 0.502 | 0.610 | 0.714 | 0.778 | 0.771 | 0.697 | 0.589 | 0.483 | 0.392 | 0.319 | 0.263 | - 3  |
| 4-  | 0.288 | 0.356 | 0.446 | 0.563 | 0.707 | 0.854 | 0.952 | 0.941 | 0.830 | 0.680 | 0.540 | 0.427 | 0.342 | 0.277 | - 4  |
| 5-  | 0.296 | 0.368 | 0.466 | 0.596 | 0.762 | 0.939 | 0.798 | 0.867 | 0.911 | 0.731 | 0.570 | 0.445 | 0.353 | 0.284 | - 5  |
| 6-С | 0.294 | 0.365 | 0.460 | 0.587 | 0.747 | 0.916 | 0.919 | 0.946 | 0.890 | 0.718 | 0.562 | 0.441 | 0.350 | 0.282 | С- 6 |
| 7-  | 0.283 | 0.347 | 0.432 | 0.541 | 0.671 | 0.802 | 0.887 | 0.879 | 0.782 | 0.647 | 0.519 | 0.415 | 0.334 | 0.272 | - 7  |
| 8-  | 0.265 | 0.320 | 0.389 | 0.473 | 0.567 | 0.655 | 0.709 | 0.704 | 0.641 | 0.550 | 0.457 | 0.375 | 0.308 | 0.255 | - 8  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 9-  | 0.242 | 0.287 | 0.341 | 0.402 | 0.466 | 0.521 | 0.553 | 0.550 | 0.512 | 0.454 | 0.390 | 0.330 | 0.278 | 0.235 | - | 9  |
| 10- | 0.218 | 0.254 | 0.294 | 0.337 | 0.379 | 0.414 | 0.433 | 0.431 | 0.409 | 0.372 | 0.329 | 0.286 | 0.246 | 0.212 | - | 10 |
| 11- | 0.195 | 0.222 | 0.251 | 0.282 | 0.310 | 0.332 | 0.344 | 0.343 | 0.328 | 0.305 | 0.276 | 0.246 | 0.216 | 0.190 | - | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.95158$  долей ПДК  
 $= 0.95158$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 83.5$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 4)  $Y_m = -20.0$  м

При опасном направлении ветра : 163 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 7.0 (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  |  |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 24:    | 33:    | 35:    | 42:    | 24:    | 33:    | 35:    | 42:    | 33:    | 40:    | 33:    | 40:    | -162:  | -170:  | -173:  |
| x=   | -9:    | -9:    | -16:   | -16:   | -20:   | -20:   | -27:   | -27:   | -35:   | -35:   | -41:   | -41:   | 223:   | 223:   | 230:   |
| Qс : | 0.363: | 0.344: | 0.323: | 0.310: | 0.333: | 0.317: | 0.297: | 0.286: | 0.283: | 0.273: | 0.271: | 0.262: | 0.239: | 0.228: | 0.216: |
| Сс : | 0.363: | 0.344: | 0.323: | 0.310: | 0.333: | 0.317: | 0.297: | 0.286: | 0.283: | 0.273: | 0.271: | 0.262: | 0.239: | 0.228: | 0.216: |
| Фоп: | 126 :  | 129 :  | 128 :  | 130 :  | 123 :  | 126 :  | 125 :  | 127 :  | 123 :  | 125 :  | 122 :  | 124 :  | 311 :  | 313 :  | 312 :  |
| Уоп: | 0.82 : | 0.85 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.86 : | 0.88 : | 0.91 : | 0.93 : | 0.94 : | 0.95 : | 0.96 : | 0.97 : | 1.01 : | 1.04 : | 1.07 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.157: | 0.148: | 0.139: | 0.133: | 0.143: | 0.136: | 0.127: | 0.122: | 0.121: | 0.117: | 0.115: | 0.111: | 0.102: | 0.097: | 0.092: |
| Ки : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |
| Ви : | 0.147: | 0.139: | 0.130: | 0.124: | 0.134: | 0.127: | 0.119: | 0.114: | 0.113: | 0.109: | 0.108: | 0.104: | 0.095: | 0.091: | 0.086: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.013: | 0.012: |
| Ки : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -180:  | -162:  | -170:  | -173:  | -180:  |
| x=   | 230:   | 232:   | 232:   | 240:   | 240:   |
| Qс : | 0.207: | 0.226: | 0.216: | 0.203: | 0.196: |
| Сс : | 0.207: | 0.226: | 0.216: | 0.203: | 0.196: |
| Фоп: | 313 :  | 309 :  | 311 :  | 310 :  | 311 :  |
| Уоп: | 1.10 : | 1.05 : | 1.06 : | 1.14 : | 1.15 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.088: | 0.096: | 0.092: | 0.086: | 0.083: |
| Ки : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |
| Ви : | 0.082: | 0.090: | 0.086: | 0.080: | 0.077: |
| Ки : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : | 6023 : |
| Ви : | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : | 6025 : |

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

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 24.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.36332 доли ПДК |  
| 0.36332 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 126 град.

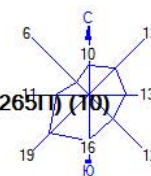
и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 11. 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    | 000201 6024     | П1  | 0.1058                      | 0.156906    | 43.2     | 43.2   | 1.4825208     |
| 2    | 000201 6023     | П1  | 0.0988                      | 0.146547    | 40.3     | 83.5   | 1.4825207     |
| 3    | 000201 6025     | П1  | 0.0139                      | 0.020591    | 5.7      | 89.2   | 1.4825207     |
| 4    | 000201 6022     | П1  | 0.0075                      | 0.011178    | 3.1      | 92.3   | 1.4825207     |
| 5    | 000201 0003     | Т   | 0.0120                      | 0.007138    | 2.0      | 94.2   | 0.594793320   |
| 6    | 000201 0009     | Т   | 0.0040                      | 0.004314    | 1.2      | 95.4   | 1.0786042     |
|      |                 |     | В сумме =                   | 0.346674    | 95.4     |        |               |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.016642    | 4.6      |        |               |

Город : 022 Карагандинская область  
 Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА 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)



Макс концентрация 0.9515783 ПДК достигается в точке  $x=84$   $y=-20$   
 При опасном направлении  $163^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.55$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $299$  м, высота  $230$  м,  
 шаг расчетной сетки  $23$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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 | 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~~  |
| 000201 0001 | Т   | 5.0   | 0.15  | 2.00  | 0.0353  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0125000 |
| 000201 0002 | Т   | 5.0   | 0.15  | 2.00  | 0.0353  | 170.0 | 90      | -48     |         |         |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0125000 |
| 000201 6026 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 2       | 2       | 15  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0006880 |
| 000201 6027 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 2       | 2       | 12  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0406000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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        | Xm                     |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    |  | ---- | -[доли ПДК]- |  | --[м/с]-- | ----[м]----            |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 0001 | 0.012500 |  | Т    | 0.053454     |  | 0.50      | 26.1                   |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 0002 | 0.012500 |  | Т    | 0.053448     |  | 0.50      | 26.1                   |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                    |             |          |    |          |      |      |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|----|----------|------|------|
| 3                                                  | 000201 6026 | 0.000688 | П1 | 0.017381 | 0.50 | 14.3 |
| 4                                                  | 000201 6027 | 0.040600 | П1 | 0.015680 | 0.50 | 85.5 |
| ~~~~~                                              |             |          |    |          |      |      |
| Суммарный Mq = 0.066288 г/с                        |             |          |    |          |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.139963 долей ПДК   |             |          |    |          |      |      |
| -----                                              |             |          |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |    |          |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 299x230 с шагом 23

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 7.0 (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 :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 95, Y= -66

размеры: длина(по X)= 299, ширина(по Y)= 230, шаг сетки= 23

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Cф  | - фоновая концентрация [ доли ПДК ]     |
| 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   |

~~~~~|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~|

|     |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | 49    | Y-строка 1 Cmax= 1.310 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=176) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qc  | 1.278 | 1.283                                                      | 1.289 | 1.296 | 1.302 | 1.307 | 1.310 | 1.309 | 1.305 | 1.299 | 1.293 | 1.287 | 1.281 | 1.277 |
| Cc  | 0.639 | 0.642                                                      | 0.645 | 0.648 | 0.651 | 0.653 | 0.655 | 0.654 | 0.653 | 0.650 | 0.647 | 0.643 | 0.641 | 0.638 |
| Cф  | 1.246 | 1.246                                                      | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 |
| Фоп | 124   | 129                                                        | 134   | 142   | 151   | 163   | 176   | 189   | 202   | 212   | 221   | 228   | 233   | 237   |
| Uоп | 0.77  | 0.77                                                       | 0.76  | 0.72  | 0.70  | 0.68  | 0.68  | 0.68  | 0.69  | 0.70  | 0.73  | 0.77  | 0.76  | 0.77  |
| Ви  | 0.011 | 0.012                                                      | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 |
| Ки  | 6027  | 0001                                                       | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6027  | 6027  |
| Ви  | 0.010 | 0.012                                                      | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.010 |
| Ки  | 0001  | 0002                                                       | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.010 | 0.012                                                      | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |
| Ки  | 0002  | 6027                                                       | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 0002  | 0002  |

|    |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 26    | Y-строка 2 Cmax= 1.326 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=174) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qc | 1.281 | 1.288                                                      | 1.295 | 1.304 | 1.314 | 1.322 | 1.326 | 1.325 | 1.319 | 1.310 | 1.301 | 1.292 | 1.285 | 1.279 |
| Cc | 0.641 | 0.644                                                      | 0.648 | 0.652 | 0.657 | 0.661 | 0.663 | 0.663 | 0.659 | 0.655 | 0.650 | 0.646 | 0.642 | 0.640 |
| Cф | 1.246 | 1.246                                                      | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| Фоп: | 117    | : 121  | : 127  | : 134  | : 144  | : 158  | : 174  | : 192  | : 207  | : 220  | : 229  | : 235  | : 240  | : 244  | : |
| Уоп: | 0.76   | : 0.77 | : 0.72 | : 0.69 | : 0.66 | : 0.63 | : 0.62 | : 0.62 | : 0.64 | : 0.68 | : 0.70 | : 0.74 | : 0.77 | : 0.79 | : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : |
| Ви : | 0.012: | 0.014: | 0.017: | 0.021: | 0.025: | 0.029: | 0.031: | 0.030: | 0.027: | 0.023: | 0.019: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | : |
| Ки : | 6027   | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 6027 | : |
| Ви : | 0.011: | 0.014: | 0.017: | 0.021: | 0.025: | 0.029: | 0.031: | 0.030: | 0.027: | 0.023: | 0.019: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | : |
| Ки : | 0001   | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0001 | : |
| Ви : | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | : |
| Ки : | 0002   | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 0002 | : |

y= 3 : Y-строка 3 Cmax= 1.347 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=172)

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|
| x=   | -55    | :      | -32:   | :      | -9:    | :      | 15:    | :      | 38:    | :      | 61:    | :      | 84:    | :      | 107: | : | 130: | : | 153: | : | 176: | : | 199: | : | 222: | : | 245: |
| Qc : | 1.284: | 1.292: | 1.301: | 1.314: | 1.327: | 1.340: | 1.347: | 1.345: | 1.335: | 1.321: | 1.308: | 1.297: | 1.288: | 1.281: | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Cc : | 0.642: | 0.646: | 0.651: | 0.657: | 0.664: | 0.670: | 0.674: | 0.672: | 0.667: | 0.661: | 0.654: | 0.649: | 0.644: | 0.641: | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Cф : | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Фоп: | 110    | : 113  | : 117  | : 124  | : 134  | : 150  | : 172  | : 197  | : 217  | : 230  | : 239  | : 244  | : 248  | : 251  | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Уоп: | 0.76   | : 0.75 | : 0.70 | : 0.66 | : 0.62 | : 0.59 | : 0.55 | : 0.59 | : 0.59 | : 0.63 | : 0.68 | : 0.71 | : 0.76 | : 0.76 | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Ви : | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.025: | 0.031: | 0.037: | 0.041: | 0.040: | 0.035: | 0.028: | 0.022: | 0.018: | 0.014: | 0.012: | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Ки : | 0001   | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 6027 | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Ви : | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.025: | 0.031: | 0.037: | 0.041: | 0.040: | 0.035: | 0.028: | 0.022: | 0.018: | 0.014: | 0.011: | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Ки : | 0002   | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0002 | : 0001 | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Ви : | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Ки : | 6027   | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 6027 | : 0002 | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |

y= -20 : Y-строка 4 Cmax= 1.369 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=166)

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|
| x=   | -55    | :      | -32:   | :      | -9:    | :      | 15:    | :      | 38:    | :      | 61:    | :      | 84:    | :      | 107: | : | 130: | : | 153: | : | 176: | : | 199: | : | 222: | : | 245: |
| Qc : | 1.286: | 1.295: | 1.306: | 1.321: | 1.340: | 1.358: | 1.369: | 1.365: | 1.350: | 1.331: | 1.315: | 1.301: | 1.291: | 1.283: | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Cc : | 0.643: | 0.647: | 0.653: | 0.661: | 0.670: | 0.679: | 0.685: | 0.682: | 0.675: | 0.666: | 0.657: | 0.651: | 0.646: | 0.642: | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Cф : | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | 1.246: | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Фоп: | 101    | : 103  | : 106  | : 110  | : 118  | : 133  | : 166  | : 209  | : 234  | : 245  | : 251  | : 255  | : 258  | : 259  | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Уоп: | 0.76   | : 0.71 | : 0.69 | : 0.64 | : 0.59 | : 0.54 | : 0.52 | : 0.52 | : 0.59 | : 0.60 | : 0.65 | : 0.70 | : 0.74 | : 0.76 | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |
| Ви : | 0.013: | 0.017: | 0.022: | 0.028: | 0.037: | 0.046: | 0.052: | 0.050: | 0.042: | 0.033: | 0.025: | 0.019: | 0.015: | 0.012: | :    |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |      |

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6027 :  
 Ви : 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.037: 0.046: 0.052: 0.050: 0.042: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :  
 Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6026 : 6026 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 0002 :

y= -43 : Y-строка 5 Cmax= 1.368 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра=100)

| x=  | -55   | -32   | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 1.287 | 1.296 | 1.309 | 1.325 | 1.346 | 1.368 | 1.304 | 1.357 | 1.358 | 1.337 | 1.318 | 1.303 | 1.292 | 1.284 |
| Cc  | 0.643 | 0.648 | 0.654 | 0.663 | 0.673 | 0.684 | 0.652 | 0.679 | 0.679 | 0.668 | 0.659 | 0.652 | 0.646 | 0.642 |
| Cф  | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 |
| Фоп | 92    | 93    | 93    | 94    | 96    | 100   | 127   | 252   | 262   | 265   | 266   | 267   | 268   | 268   |
| Уоп | 0.77  | 0.72  | 0.68  | 0.63  | 0.59  | 0.54  | 0.50  | 0.50  | 0.54  | 0.59  | 0.65  | 0.69  | 0.74  | 0.76  |
| Ви  | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.030 | 0.040 | 0.052 | 0.020 | 0.047 | 0.047 | 0.035 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 0.012 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.030 | 0.040 | 0.052 | 0.020 | 0.047 | 0.047 | 0.035 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 0.012 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |
| Ви  | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.017 | 0.015 | 0.010 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 |
| Ки  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6026  | 6026  | 6026  | 6026  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  |

y= -66 : Y-строка 6 Cmax= 1.372 долей ПДК (x= 106.5; напр.ветра=318)

| x=  | -55   | -32   | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 1.286 | 1.296 | 1.308 | 1.324 | 1.343 | 1.363 | 1.363 | 1.372 | 1.355 | 1.335 | 1.317 | 1.302 | 1.292 | 1.284 |
| Cc  | 0.643 | 0.648 | 0.654 | 0.662 | 0.672 | 0.682 | 0.681 | 0.686 | 0.677 | 0.667 | 0.658 | 0.651 | 0.646 | 0.642 |
| Cф  | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 |
| Фоп | 83    | 82    | 80    | 77    | 72    | 59    | 21    | 318   | 294   | 286   | 282   | 279   | 278   | 276   |
| Уоп | 0.77  | 0.72  | 0.68  | 0.63  | 0.59  | 0.52  | 0.50  | 0.50  | 0.59  | 0.60  | 0.65  | 0.70  | 0.74  | 0.76  |
| Ви  | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.039 | 0.049 | 0.050 | 0.053 | 0.045 | 0.034 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.039 | 0.049 | 0.050 | 0.053 | 0.045 | 0.034 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | 0.012 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |
| Ви  | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.014 | 0.015 | 0.010 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 |

Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

|     |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | -89   | Y-строка 7 Cmax= 1.356 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 10) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qc  | 1.285 | 1.293                                                      | 1.304 | 1.317 | 1.333 | 1.348 | 1.356 | 1.354 | 1.342 | 1.326 | 1.312 | 1.299 | 1.290 | 1.282 |
| Cc  | 0.642 | 0.647                                                      | 0.652 | 0.659 | 0.666 | 0.674 | 0.678 | 0.677 | 0.671 | 0.663 | 0.656 | 0.650 | 0.645 | 0.641 |
| Cф  | 1.246 | 1.246                                                      | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 |
| Фоп | 75    | 72                                                         | 68    | 62    | 53    | 37    | 10    | 339   | 316   | 303   | 296   | 291   | 287   | 285   |
| Уоп | 0.76  | 0.74                                                       | 0.69  | 0.65  | 0.60  | 0.59  | 0.54  | 0.59  | 0.57  | 0.62  | 0.66  | 0.70  | 0.76  | 0.77  |
| Ви  | 0.013 | 0.016                                                      | 0.021 | 0.027 | 0.034 | 0.041 | 0.046 | 0.044 | 0.038 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 |
| Ки  | 0001  | 0001                                                       | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6027  |
| Ви  | 0.013 | 0.016                                                      | 0.021 | 0.027 | 0.034 | 0.041 | 0.046 | 0.044 | 0.038 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 |
| Ки  | 0002  | 0002                                                       | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  |
| Ви  | 0.012 | 0.013                                                      | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 |
| Ки  | 6027  | 6027                                                       | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6026  | 6026  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 0002  |

|     |       |                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | -112  | Y-строка 8 Cmax= 1.335 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 6) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                       | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qc  | 1.283 | 1.290                                                     | 1.298 | 1.309 | 1.320 | 1.330 | 1.335 | 1.334 | 1.326 | 1.315 | 1.304 | 1.295 | 1.287 | 1.280 |
| Cc  | 0.641 | 0.645                                                     | 0.649 | 0.654 | 0.660 | 0.665 | 0.667 | 0.667 | 0.663 | 0.658 | 0.652 | 0.647 | 0.643 | 0.640 |
| Cф  | 1.246 | 1.246                                                     | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 |
| Фоп | 67    | 63                                                        | 57    | 50    | 40    | 25    | 6     | 346   | 329   | 316   | 307   | 301   | 296   | 292   |
| Уоп | 0.77  | 0.76                                                      | 0.71  | 0.68  | 0.64  | 0.61  | 0.59  | 0.60  | 0.62  | 0.65  | 0.69  | 0.72  | 0.77  | 0.76  |
| Ви  | 0.012 | 0.015                                                     | 0.018 | 0.023 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.034 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.012 |
| Ки  | 0001  | 0001                                                      | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6027  |
| Ви  | 0.012 | 0.015                                                     | 0.018 | 0.023 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.034 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.011 |
| Ки  | 0002  | 0002                                                      | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  |
| Ви  | 0.012 | 0.013                                                     | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 |
| Ки  | 6027  | 6027                                                      | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 0002  |

y= -135 : Y-строка 9 Cmax= 1.317 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 5)

| x=  | -55   | -32   | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 1.280 | 1.285 | 1.292 | 1.299 | 1.307 | 1.313 | 1.317 | 1.316 | 1.311 | 1.304 | 1.296 | 1.289 | 1.283 | 1.278 |
| Cc  | 0.640 | 0.643 | 0.646 | 0.650 | 0.653 | 0.657 | 0.658 | 0.658 | 0.656 | 0.652 | 0.648 | 0.645 | 0.642 | 0.639 |
| Cф  | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 |
| Фоп | 59    | 55    | 49    | 42    | 32    | 19    | 5     | 350   | 336   | 325   | 316   | 309   | 303   | 299   |
| Uоп | 0.79  | 0.76  | 0.75  | 0.70  | 0.68  | 0.65  | 0.65  | 0.65  | 0.66  | 0.69  | 0.71  | 0.76  | 0.77  | 0.77  |
| Ви  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.011 |
| Ки  | 6027  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6027  | 6027  |
| Ви  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 |
| Ки  | 0001  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 |
| Ки  | 0002  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 0002  | 0002  |

y= -158 : Y-строка 10 Cmax= 1.302 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4)

| x=  | -55   | -32   | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 1.277 | 1.281 | 1.286 | 1.291 | 1.296 | 1.300 | 1.302 | 1.302 | 1.299 | 1.294 | 1.289 | 1.284 | 1.279 | 1.275 |
| Cc  | 0.638 | 0.640 | 0.643 | 0.646 | 0.648 | 0.650 | 0.651 | 0.651 | 0.649 | 0.647 | 0.645 | 0.642 | 0.640 | 0.638 |
| Cф  | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 | 1.246 |
| Фоп | 53    | 48    | 42    | 35    | 26    | 16    | 4     | 352   | 341   | 331   | 322   | 315   | 310   | 305   |
| Uоп | 0.77  | 0.78  | 0.77  | 0.76  | 0.71  | 0.70  | 0.70  | 0.70  | 0.71  | 0.72  | 0.76  | 0.76  | 0.76  | 0.78  |
| Ви  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.012 | 0.011 |
| Ки  | 6027  | 6027  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6027  | 6027  |
| Ви  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  | 0001  | 0001  |
| Ви  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 |
| Ки  | 0002  | 0002  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 6027  | 0002  | 0002  |

y= -181 : Y-строка 11 Cmax= 1.292 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 3)

| x= | -55   | -32   | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 1.274 | 1.277 | 1.281 | 1.284 | 1.288 | 1.290 | 1.292 | 1.291 | 1.289 | 1.286 | 1.283 | 1.279 | 1.276 | 1.273 |

Сс : 0.637: 0.639: 0.640: 0.642: 0.644: 0.645: 0.646: 0.646: 0.645: 0.643: 0.641: 0.640: 0.638: 0.636:  
 Сф : 1.246: 1.246: 1.246: 1.246: 1.246: 1.246: 1.246: 1.246: 1.246: 1.246: 1.246: 1.246: 1.246: 1.246:  
 Фоп: 48 : 43 : 37 : 30 : 22 : 13 : 3 : 353 : 344 : 335 : 327 : 321 : 315 : 311 :  
 Уоп: 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.79 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 106.5 м, Y= -66.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.37171 доли ПДК |
|                                     | 0.68585 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 318 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 ---     |
|      | Фоновая концентрация Cf     |     |            | 1.245800    | 90.8     | (Вклад источников 9.2%) |               |
| 1    | 000201 0001                 | Т   | 0.0125     | 0.053382    | 42.4     | 42.4                    | 4.2705894     |
| 2    | 000201 0002                 | Т   | 0.0125     | 0.053376    | 42.4     | 84.8                    | 4.2700653     |
| 3    | 000201 6026                 | П1  | 0.00068800 | 0.015218    | 12.1     | 96.9                    | 22.1196518    |
|      | В сумме =                   |     |            | 1.367777    | 96.9     |                         |               |
|      | Суммарный вклад остальных = |     |            | 0.003933    | 3.1      |                         |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |        |          |
|------------------------------------------|------|--------|----------|
| Координаты центра                        | : X= | 95 м;  | Y= -66   |
| Длина и ширина                           | : L= | 299 м; | B= 230 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 23 м   |          |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   |      |
| 1-  | 1.278 | 1.283 | 1.289 | 1.296 | 1.302 | 1.307 | 1.310 | 1.309 | 1.305 | 1.299 | 1.293 | 1.287 | 1.281 | 1.277 | - 1  |
| 2-  | 1.281 | 1.288 | 1.295 | 1.304 | 1.314 | 1.322 | 1.326 | 1.325 | 1.319 | 1.310 | 1.301 | 1.292 | 1.285 | 1.279 | - 2  |
| 3-  | 1.284 | 1.292 | 1.301 | 1.314 | 1.327 | 1.340 | 1.347 | 1.345 | 1.335 | 1.321 | 1.308 | 1.297 | 1.288 | 1.281 | - 3  |
| 4-  | 1.286 | 1.295 | 1.306 | 1.321 | 1.340 | 1.358 | 1.369 | 1.365 | 1.350 | 1.331 | 1.315 | 1.301 | 1.291 | 1.283 | - 4  |
| 5-  | 1.287 | 1.296 | 1.309 | 1.325 | 1.346 | 1.368 | 1.304 | 1.357 | 1.358 | 1.337 | 1.318 | 1.303 | 1.292 | 1.284 | - 5  |
| 6-С | 1.286 | 1.296 | 1.308 | 1.324 | 1.343 | 1.363 | 1.363 | 1.372 | 1.355 | 1.335 | 1.317 | 1.302 | 1.292 | 1.284 | С- 6 |
| 7-  | 1.285 | 1.293 | 1.304 | 1.317 | 1.333 | 1.348 | 1.356 | 1.354 | 1.342 | 1.326 | 1.312 | 1.299 | 1.290 | 1.282 | - 7  |
| 8-  | 1.283 | 1.290 | 1.298 | 1.309 | 1.320 | 1.330 | 1.335 | 1.334 | 1.326 | 1.315 | 1.304 | 1.295 | 1.287 | 1.280 | - 8  |
| 9-  | 1.280 | 1.285 | 1.292 | 1.299 | 1.307 | 1.313 | 1.317 | 1.316 | 1.311 | 1.304 | 1.296 | 1.289 | 1.283 | 1.278 | - 9  |
| 10- | 1.277 | 1.281 | 1.286 | 1.291 | 1.296 | 1.300 | 1.302 | 1.302 | 1.299 | 1.294 | 1.289 | 1.284 | 1.279 | 1.275 | -10  |
| 11- | 1.274 | 1.277 | 1.281 | 1.284 | 1.288 | 1.290 | 1.292 | 1.291 | 1.289 | 1.286 | 1.283 | 1.279 | 1.276 | 1.273 | -11  |
|     | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   |      |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.37171 долей ПДК  
=0.68585 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 106.5 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = -66.0 м

При опасном направлении ветра : 318 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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: 20

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Сф  | - фоновая 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  |

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

y=	24:	33:	35:	42:	24:	33:	35:	42:	33:	40:	33:	40:	-162:	-170:	-173:
x=	-9:	-9:	-16:	-16:	-20:	-20:	-27:	-27:	-35:	-35:	-41:	-41:	223:	223:	230:

Qс	: 1.296:	1.293:	1.290:	1.289:	1.292:	1.290:	1.287:	1.286:	1.285:	1.284:	1.284:	1.283:	1.278:	1.277:	1.276:
Сс	: 0.648:	0.647:	0.645:	0.644:	0.646:	0.645:	0.644:	0.643:	0.643:	0.642:	0.642:	0.641:	0.639:	0.639:	0.638:
Сф	: 1.246:	1.246:	1.246:	1.246:	1.246:	1.246:	1.246:	1.246:	1.246:	1.246:	1.246:	1.246:	1.246:	1.246:	1.246:
Фоп:	126 :	129 :	128 :	130 :	123 :	126 :	125 :	128 :	123 :	125 :	122 :	124 :	311 :	313 :	312 :
Uоп:	0.72 :	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.76 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.78 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.010:	0.010:	0.009:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.010:	0.010:	0.009:
Ки	: 6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-180:	-162:	-170:	-173:	-180:
x=	230:	232:	232:	240:	240:
Qс	: 1.275:	1.277:	1.276:	1.274:	1.273:
Сс	: 0.637:	0.638:	0.638:	0.637:	0.637:
Сф	: 1.246:	1.246:	1.246:	1.246:	1.246:
Фоп:	313 :	309 :	311 :	310 :	311 :
Uоп:	0.78 :	0.77 :	0.78 :	0.79 :	0.79 :
	:	:	:	:	:
Ви	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:
Ки	: 6027 :	6027 :	6027 :	6027 :	6027 :
Ви	: 0.009:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.009:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

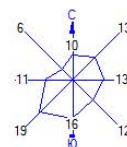
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 24.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	1.29580 доли ПДК
		0.64790 мг/м3

Достигается при опасном направлении 126 град.
и скорости ветра 0.72 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
	Фоновая концентрация Cf			1.245800	96.1	(Вклад источников 3.9%)	
1	000201 0001	Т	0.0125	0.017297	34.6	34.6	1.3837600
2	000201 0002	Т	0.0125	0.017296	34.6	69.2	1.3837030
3	000201 6027	П1	0.0406	0.013360	26.7	95.9	0.329054981
	В сумме =			1.293753	95.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.002045	4.1		

Город : 022 Карагандинская область
Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



Макс концентрация 1.3717099 ПДК достигается в точке x= 107 y= -66
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 299 м, высота 230 м,
шаг расчетной сетки 23 м, количество расчетных точек 14*11

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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	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~~
000201 6001 П1		3.0				0.0	197	-154	1	32	76	3.0	1.000	0	0.1163060
000201 6002 П1		3.0				0.0	166	-138	1	39	52	3.0	1.000	0	0.1163060
000201 6008 П1		3.0				0.0	93	-48	2	2	2	3.0	1.000	0	0.0001810
000201 6009 П1		3.0				0.0	93	-48	2	2	9	3.0	1.000	0	0.0000900
000201 6010 П1		3.0				0.0	93	-50	2	2	8	3.0	1.000	0	0.0000280
000201 6011 П1		2.0				0.0	93	-50	2	2	6	3.0	1.000	0	0.0298670
000201 6012 П1		3.0				0.0	215	-153	1	1	6	3.0	1.000	0	0.0055330
000201 6013 П1		2.0				0.0	93	-50	2	2	8	3.0	1.000	0	0.1000000
000201 6014 П1		2.0				0.0	93	-49	2	2	3	3.0	1.000	0	0.1000000
000201 6015 П1		2.0				0.0	93	-50	2	2	14	3.0	1.000	0	0.1000000
000201 6016 П1		2.0				0.0	93	-50	2	2	5	3.0	1.000	0	0.1000000
000201 6017 П1		2.0				0.0	93	-50	2	2	13	3.0	1.000	0	0.1000000
000201 6018 П1		2.0				0.0	93	-50	2	2	9	3.0	1.000	0	0.0005360

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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	000201 6001	0.116306	П1	0.074861	0.50	85.5	
2	000201 6002	0.116306	П1	0.074861	0.50	85.5	
3	000201 6008	0.000181	П1	0.025100	0.50	8.5	
4	000201 6009	0.000090	П1	0.003790	0.50	14.3	
5	000201 6010	0.000028	П1	0.001179	0.50	14.3	
6	000201 6011	0.029867	П1	0.249535	0.50	28.5	
7	000201 6012	0.005533	П1	0.009173	0.50	57.0	
8	000201 6013	0.100000	П1	0.165781	0.50	57.0	
9	000201 6014	0.100000	П1	0.064366	0.50	85.5	
10	000201 6015	0.100000	П1	0.064366	0.50	85.5	
11	000201 6016	0.100000	П1	0.064366	0.50	85.5	
12	000201 6017	0.100000	П1	0.324384	0.50	42.8	
13	000201 6018	0.000536	П1	0.191441	0.50	5.7	
Суммарный Мq = 0.768847 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1.313202 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 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 : 299x230 с шагом 23

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 7.0 (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 :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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

ПДК_р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 95, Y= -66

размеры: длина (по X)= 299, ширина (по Y)= 230, шаг сетки= 23

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 7.0 (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 С<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
~~~~~|~~~~~|

y= 49 : Y-строка 1 С_{мах}= 0.712 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра=160)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	: 0.472	: 0.526	: 0.583	: 0.640	: 0.686	: 0.712	: 0.709	: 0.683	: 0.645	: 0.600	: 0.549	: 0.497	: 0.447	: 0.402
Cc	: 0.142	: 0.158	: 0.175	: 0.192	: 0.206	: 0.214	: 0.213	: 0.205	: 0.194	: 0.180	: 0.165	: 0.149	: 0.134	: 0.120
Фоп	: 125	: 129	: 134	: 141	: 150	: 160	: 173	: 186	: 200	: 211	: 220	: 227	: 232	: 236
Uоп	: 0.69	: 0.67	: 0.65	: 0.64	: 0.61	: 0.59	: 0.59	: 0.57	: 0.59	: 0.61	: 0.63	: 0.65	: 0.66	: 0.67
Ви	: 0.123	: 0.141	: 0.160	: 0.180	: 0.198	: 0.212	: 0.220	: 0.218	: 0.211	: 0.195	: 0.176	: 0.156	: 0.137	: 0.120
Ки	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017
Ви	: 0.087	: 0.097	: 0.107	: 0.117	: 0.126	: 0.132	: 0.135	: 0.135	: 0.132	: 0.124	: 0.115	: 0.106	: 0.095	: 0.086
Ки	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013
Ви	: 0.052	: 0.062	: 0.073	: 0.086	: 0.098	: 0.108	: 0.114	: 0.113	: 0.107	: 0.096	: 0.083	: 0.071	: 0.060	: 0.051
Ки	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011

y=	26	Y-строка 2 Cmax= 0.817 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра=156)													
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245	
Qс	: 0.500	: 0.564	: 0.635	: 0.710	: 0.779	: 0.817	: 0.811	: 0.775	: 0.732	: 0.676	: 0.610	: 0.544	: 0.482	: 0.428	
Сс	: 0.150	: 0.169	: 0.190	: 0.213	: 0.234	: 0.245	: 0.243	: 0.232	: 0.220	: 0.203	: 0.183	: 0.163	: 0.145	: 0.128	
Фоп:	118	122	127	134	143	156	171	189	206	218	227	234	239	243	
Uоп:	0.67	0.65	0.63	0.62	0.60	0.54	0.54	0.54	0.57	0.59	0.61	0.63	0.65	0.67	
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви	: 0.134	: 0.155	: 0.179	: 0.205	: 0.230	: 0.249	: 0.260	: 0.260	: 0.248	: 0.226	: 0.200	: 0.175	: 0.151	: 0.130	
Ки	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	
Ви	: 0.093	: 0.105	: 0.117	: 0.129	: 0.139	: 0.148	: 0.152	: 0.152	: 0.147	: 0.138	: 0.127	: 0.115	: 0.103	: 0.092	
Ки	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	: 6013	
Ви	: 0.058	: 0.070	: 0.085	: 0.103	: 0.122	: 0.138	: 0.148	: 0.147	: 0.136	: 0.119	: 0.100	: 0.082	: 0.068	: 0.056	
Ки	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	: 6011	

y=	3	Y-строка 3 Cmax= 0.920 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра=148)													
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245	
Qс	: 0.520	: 0.591	: 0.675	: 0.771	: 0.863	: 0.920	: 0.898	: 0.849	: 0.813	: 0.749	: 0.668	: 0.586	: 0.513	: 0.450	
Сс	: 0.156	: 0.177	: 0.203	: 0.231	: 0.259	: 0.276	: 0.269	: 0.255	: 0.244	: 0.225	: 0.201	: 0.176	: 0.154	: 0.135	
Фоп	: 111	: 114	: 119	: 125	: 134	: 148	: 168	: 194	: 215	: 228	: 237	: 243	: 248	: 251	

Уоп:	0.65	: 0.63	: 0.61	: 0.59	: 0.57	: 0.54	: 0.51	: 0.52	: 0.54	: 0.54	: 0.60	: 0.62	: 0.65	: 0.67	:
Ви :	0.142:	0.167:	0.196:	0.229:	0.262:	0.289:	0.303:	0.303:	0.285:	0.255:	0.223:	0.192:	0.163:	0.139:	:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	:
Ви :	0.098:	0.111:	0.125:	0.139:	0.152:	0.177:	0.192:	0.192:	0.172:	0.150:	0.137:	0.123:	0.109:	0.096:	:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	:
Ви :	0.063:	0.078:	0.097:	0.121:	0.150:	0.163:	0.165:	0.165:	0.161:	0.143:	0.117:	0.094:	0.075:	0.061:	:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	:

y= -20 : Y-строка 4 Cmax= 0.977 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра=133)

x=	-55	:	-32:	:	-9:	:	15:	:	38:	:	61:	:	84:	:	107:	:	130:	:	153:	:	176:	:	199:	:	222:	:	245:	:
Qс :	0.528:	0.604:	0.694:	0.798:	0.902:	0.977:	0.890:	0.831:	0.861:	0.804:	0.714:	0.619:	0.536:	0.467:	:													
Сс :	0.159:	0.181:	0.208:	0.239:	0.271:	0.293:	0.267:	0.249:	0.258:	0.241:	0.214:	0.186:	0.161:	0.140:	:													
Фоп:	103 :	105 :	108 :	113 :	120 :	133 :	161 :	204 :	231 :	243 :	250 :	254 :	257 :	259 :	:													
Уоп:	0.63 :	0.61 :	0.59 :	0.56 :	0.53 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.54 :	0.59 :	0.61 :	0.64 :	0.66 :	:													
Ви :	0.149:	0.176:	0.209:	0.246:	0.286:	0.322:	0.304:	0.311:	0.317:	0.281:	0.242:	0.204:	0.172:	0.145:	:													
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	:													
Ви :	0.102:	0.116:	0.131:	0.146:	0.174:	0.215:	0.242:	0.240:	0.208:	0.168:	0.144:	0.128:	0.113:	0.100:	:													
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	:													
Ви :	0.066:	0.083:	0.106:	0.136:	0.161:	0.159:	0.126:	0.131:	0.162:	0.160:	0.132:	0.102:	0.081:	0.065:	:													
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	:													

y= -43 : Y-строка 5 Cmax= 0.871 долей ПДК (x= 37.5; напр.ветра= 98)

x=	-55	:	-32:	:	-9:	:	15:	:	38:	:	61:	:	84:	:	107:	:	130:	:	153:	:	176:	:	199:	:	222:	:	245:	:
Qс :	0.525:	0.599:	0.686:	0.785:	0.871:	0.866:	0.557:	0.538:	0.854:	0.829:	0.736:	0.635:	0.548:	0.474:	:													
Сс :	0.158:	0.180:	0.206:	0.235:	0.261:	0.260:	0.167:	0.161:	0.256:	0.249:	0.221:	0.191:	0.164:	0.142:	:													
Фоп:	95 :	95 :	96 :	97 :	98 :	103 :	128 :	243 :	259 :	263 :	265 :	266 :	267 :	267 :	:													
Уоп:	0.62 :	0.60 :	0.57 :	0.54 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.55 :	0.61 :	0.63 :	0.66 :	:													
Ви :	0.151:	0.180:	0.215:	0.256:	0.300:	0.312:	0.137:	0.183:	0.321:	0.293:	0.250:	0.211:	0.177:	0.149:	:													
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6018 :	6011 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	:													
Ви :	0.103:	0.118:	0.133:	0.150:	0.188:	0.239:	0.135:	0.144:	0.231:	0.181:	0.148:	0.131:	0.116:	0.101:	:													
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6011 :	6011 :	6011 :	6017 :	6011 :	6011 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	:													

Ви : 0.068: 0.086: 0.110: 0.144: 0.165: 0.132: 0.098: 0.112: 0.145: 0.164: 0.138: 0.107: 0.084: 0.067:
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6013 : 6013 : 6017 : 6018 : 6013 : 6013 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y=	-66	Y-строка 6 Cmax= 0.862 долей ПДК (x= 129.5; напр.ветра=294)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.511	0.580	0.661	0.752	0.837	0.850	0.624	0.675	0.862	0.823	0.730	0.631	0.545	0.472
Cc	0.153	0.174	0.198	0.226	0.251	0.255	0.187	0.203	0.259	0.247	0.219	0.189	0.163	0.142
Фоп:	86	84	82	78	74	64	31	320	294	285	281	279	277	276
Уоп:	0.61	0.60	0.57	0.56	0.52	0.50	0.50	0.50	0.50	0.54	0.59	0.61	0.63	0.66
Ви	0.150	0.180	0.214	0.255	0.297	0.320	0.218	0.234	0.324	0.290	0.248	0.209	0.175	0.148
Ки	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6011	6011	6017	6017	6017	6017	6017	6017
Ви	0.102	0.117	0.133	0.150	0.185	0.233	0.189	0.217	0.225	0.178	0.147	0.131	0.115	0.101
Ки	6013	6013	6013	6013	6011	6011	6017	6017	6011	6011	6013	6013	6013	6013
Ви	0.067	0.085	0.109	0.143	0.165	0.142	0.090	0.078	0.152	0.163	0.138	0.106	0.083	0.066
Ки	6011	6011	6011	6011	6013	6013	6018	6018	6013	6013	6011	6011	6011	6011

y=	-89	Y-строка 7 Cmax= 0.866 долей ПДК (x= 106.5; напр.ветра=341)												
x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qc	0.489	0.552	0.627	0.715	0.800	0.855	0.863	0.866	0.849	0.786	0.699	0.608	0.528	0.461
Cc	0.147	0.166	0.188	0.214	0.240	0.256	0.259	0.260	0.255	0.236	0.210	0.182	0.159	0.138
Фоп:	77	74	69	64	55	40	14	341	317	303	295	290	287	284
Уоп:	0.62	0.61	0.60	0.56	0.54	0.52	0.50	0.50	0.52	0.55	0.59	0.61	0.64	0.66
Ви	0.146	0.173	0.206	0.241	0.278	0.310	0.324	0.324	0.306	0.272	0.235	0.200	0.169	0.143
Ки	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017
Ви	0.100	0.114	0.129	0.144	0.165	0.201	0.224	0.221	0.195	0.159	0.142	0.127	0.112	0.099
Ки	6013	6013	6013	6013	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6013	6013	6013	6013
Ви	0.065	0.081	0.103	0.131	0.159	0.164	0.152	0.155	0.165	0.156	0.126	0.099	0.079	0.063
Ки	6011	6011	6011	6011	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6011	6011	6011	6011

y=	-112	Y-строка 8 Cmax= 0.819 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 9)												

x=	-55 :	-32:	-9:	15:	38:	61:	84:	107:	130:	153:	176:	199:	222:	245:
Qc :	0.462:	0.518:	0.584:	0.660:	0.734:	0.791:	0.819:	0.817:	0.783:	0.722:	0.646:	0.570:	0.501:	0.442:
Cc :	0.139:	0.155:	0.175:	0.198:	0.220:	0.237:	0.246:	0.245:	0.235:	0.217:	0.194:	0.171:	0.150:	0.133:
Фоп:	69 :	64 :	59 :	52 :	42 :	28 :	9 :	348 :	330 :	316 :	307 :	300 :	296 :	292 :
Uоп:	0.63 :	0.63 :	0.62 :	0.60 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.56 :	0.60 :	0.63 :	0.65 :	0.66 :
Ви :	0.138:	0.163:	0.190:	0.220:	0.249:	0.274:	0.288:	0.287:	0.271:	0.244:	0.215:	0.185:	0.159:	0.136:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви :	0.096:	0.109:	0.122:	0.135:	0.148:	0.161:	0.176:	0.174:	0.158:	0.146:	0.133:	0.120:	0.107:	0.095:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.060:	0.075:	0.093:	0.114:	0.137:	0.157:	0.162:	0.162:	0.156:	0.133:	0.110:	0.089:	0.073:	0.059:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :

y= -135 : Y-строка 9 Cmax= 0.724 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 6)

x=	-55 :	-32:	-9:	15:	38:	61:	84:	107:	130:	153:	176:	199:	222:	245:
Qc :	0.432:	0.480:	0.535:	0.595:	0.653:	0.700:	0.724:	0.722:	0.693:	0.644:	0.585:	0.525:	0.470:	0.422:
Cc :	0.130:	0.144:	0.161:	0.179:	0.196:	0.210:	0.217:	0.216:	0.208:	0.193:	0.176:	0.158:	0.141:	0.127:
Фоп:	61 :	56 :	50 :	43 :	33 :	21 :	6 :	351 :	337 :	325 :	316 :	309 :	303 :	298 :
Uоп:	0.65 :	0.65 :	0.63 :	0.62 :	0.60 :	0.59 :	0.57 :	0.56 :	0.59 :	0.60 :	0.62 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :
Ви :	0.129:	0.149:	0.172:	0.195:	0.218:	0.236:	0.245:	0.244:	0.233:	0.214:	0.191:	0.168:	0.146:	0.125:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви :	0.091:	0.102:	0.113:	0.124:	0.134:	0.142:	0.146:	0.146:	0.141:	0.133:	0.122:	0.111:	0.100:	0.089:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.055:	0.067:	0.080:	0.096:	0.112:	0.127:	0.134:	0.133:	0.124:	0.109:	0.093:	0.078:	0.065:	0.054:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :

y= -158 : Y-строка 10 Cmax= 0.624 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 5)

x=	-55 :	-32:	-9:	15:	38:	61:	84:	107:	130:	153:	176:	199:	222:	245:
Qc :	0.401:	0.441:	0.485:	0.531:	0.574:	0.607:	0.624:	0.622:	0.602:	0.567:	0.539:	0.503:	0.459:	0.424:
Cc :	0.120:	0.132:	0.146:	0.159:	0.172:	0.182:	0.187:	0.187:	0.181:	0.170:	0.162:	0.151:	0.138:	0.127:
Фоп:	55 :	50 :	43 :	36 :	27 :	17 :	5 :	353 :	341 :	331 :	323 :	315 :	308 :	302 :
Uоп:	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.64 :	0.63 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.62 :	0.61 :	0.59 :

Ви	0.118	0.134	0.152	0.170	0.187	0.199	0.206	0.206	0.198	0.184	0.167	0.148	0.129	0.110
Ки	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017
Ви	0.085	0.094	0.103	0.112	0.120	0.126	0.129	0.129	0.125	0.119	0.111	0.102	0.091	0.081
Ки	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013
Ви	0.050	0.058	0.069	0.080	0.090	0.099	0.104	0.103	0.098	0.089	0.077	0.066	0.055	0.046
Ки	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011

y= -181 : Y-строка 11 Cmax= 0.538 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4)

x=	-55	-32	-9	15	38	61	84	107	130	153	176	199	222	245
Qс	0.370	0.402	0.437	0.471	0.503	0.526	0.538	0.537	0.523	0.500	0.487	0.489	0.484	0.466
Сс	0.111	0.121	0.131	0.141	0.151	0.158	0.161	0.161	0.157	0.150	0.146	0.147	0.145	0.140
Фоп	50	44	38	31	23	14	4	354	344	336	329	322	315	308
Uоп	0.67	0.67	0.67	0.66	0.65	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.63	0.62	0.60	0.59
Ви	0.106	0.120	0.134	0.147	0.159	0.168	0.173	0.173	0.167	0.157	0.144	0.130	0.115	0.100
Ки	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017	6017
Ви	0.078	0.086	0.094	0.101	0.107	0.112	0.114	0.114	0.111	0.106	0.099	0.092	0.084	0.075
Ки	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013
Ви	0.044	0.051	0.058	0.066	0.073	0.078	0.081	0.081	0.078	0.072	0.064	0.056	0.062	0.061
Ки	6015	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6002	6002

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 60.5 м, Y= -20.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.97724 доли ПДК
	0.29317 мг/м3

Достигается при опасном направлении 133 град.
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 13. 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	000201 6017	П1	0.1000	0.321939	32.9	32.9	3.2193868

	2	000201 6011	П1	0.0299	0.215167	22.0	55.0	7.2041759	
	3	000201 6013	П1	0.1000	0.158998	16.3	71.2	1.5899782	
	4	000201 6002	П1	0.1163	0.056343	5.8	77.0	0.484440774	
	5	000201 6001	П1	0.1163	0.051171	5.2	82.2	0.439969629	
	6	000201 6015	П1	0.1000	0.045534	4.7	86.9	0.455337644	
	7	000201 6016	П1	0.1000	0.045534	4.7	91.6	0.455337614	
	8	000201 6014	П1	0.1000	0.044680	4.6	96.1	0.446802884	
				В сумме =	0.939366	96.1			
				Суммарный вклад остальных =	0.037874	3.9			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= 95 м; Y= -66 |
| Длина и ширина : L= 299 м; B= 230 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 23 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.472	0.526	0.583	0.640	0.686	0.712	0.709	0.683	0.645	0.600	0.549	0.497	0.447	0.402	- 1
2-	0.500	0.564	0.635	0.710	0.779	0.817	0.811	0.775	0.732	0.676	0.610	0.544	0.482	0.428	- 2

3-	0.520	0.591	0.675	0.771	0.863	0.920	0.898	0.849	0.813	0.749	0.668	0.586	0.513	0.450	- 3
4-	0.528	0.604	0.694	0.798	0.902	0.977	0.890	0.831	0.861	0.804	0.714	0.619	0.536	0.467	- 4
5-	0.525	0.599	0.686	0.785	0.871	0.866	0.557	0.538	0.854	0.829	0.736	0.635	0.548	0.474	- 5
6-C	0.511	0.580	0.661	0.752	0.837	0.850	0.624	0.675	0.862	0.823	0.730	0.631	0.545	0.472	C- 6
7-	0.489	0.552	0.627	0.715	0.800	0.855	0.863	0.866	0.849	0.786	0.699	0.608	0.528	0.461	- 7
8-	0.462	0.518	0.584	0.660	0.734	0.791	0.819	0.817	0.783	0.722	0.646	0.570	0.501	0.442	- 8
9-	0.432	0.480	0.535	0.595	0.653	0.700	0.724	0.722	0.693	0.644	0.585	0.525	0.470	0.422	- 9
10-	0.401	0.441	0.485	0.531	0.574	0.607	0.624	0.622	0.602	0.567	0.539	0.503	0.459	0.424	-10
11-	0.370	0.402	0.437	0.471	0.503	0.526	0.538	0.537	0.523	0.500	0.487	0.489	0.484	0.466	-11
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14															

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.97724 долей ПДК
=0.29317 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 60.5 м
(Х-столбец 6, Y-строка 4) Yм = -20.0 м

При опасном направлении ветра : 133 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

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: 20
 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 7.0 (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	

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

y=	24:	33:	35:	42:	24:	33:	35:	42:	33:	40:	33:	40:	-162:	-170:	-173:
x=	-9:	-9:	-16:	-16:	-20:	-20:	-27:	-27:	-35:	-35:	-41:	-41:	223:	223:	230:
Qс :	0.637:	0.618:	0.594:	0.579:	0.602:	0.586:	0.562:	0.550:	0.543:	0.533:	0.527:	0.517:	0.462:	0.476:	0.473:
Сс :	0.191:	0.186:	0.178:	0.174:	0.181:	0.176:	0.169:	0.165:	0.163:	0.160:	0.158:	0.155:	0.139:	0.143:	0.142:
Фоп:	127 :	130 :	129 :	131 :	124 :	127 :	126 :	128 :	124 :	126 :	123 :	125 :	308 :	310 :	309 :
Uоп:	0.63 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.180:	0.173:	0.164:	0.159:	0.168:	0.162:	0.154:	0.149:	0.147:	0.143:	0.142:	0.138:	0.124:	0.119:	0.113:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви :	0.117:	0.114:	0.109:	0.107:	0.111:	0.108:	0.104:	0.102:	0.101:	0.098:	0.098:	0.096:	0.089:	0.086:	0.082:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.086:	0.081:	0.076:	0.073:	0.078:	0.074:	0.069:	0.067:	0.066:	0.063:	0.063:	0.061:	0.053:	0.053:	0.057:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6002 :	6002 :

y=	-180:	-162:	-170:	-173:	-180:
x=	230:	232:	232:	240:	240:
Qс :	0.480:	0.449:	0.466:	0.461:	0.471:
Сс :	0.144:	0.135:	0.140:	0.138:	0.141:

Фоп: 312 : 306 : 308 : 306 : 309 :
 Уоп: 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
 : : : : :
 Ви : 0.110: 0.117: 0.113: 0.105: 0.103:
 Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
 Ви : 0.081: 0.085: 0.082: 0.078: **0.077**:
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 Ви : 0.061: 0.049: 0.052: 0.057: 0.061:
 Ки : 6002 : 6011 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 24.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63742 доли ПДК |
|                                     | 0.19123 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 127 град.

и скорости ветра 0.63 м/с

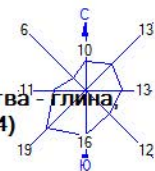
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>----		М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 6017	П1	0.1000	0.179947	28.2	28.2	1.7994716
2	000201 6013	П1	0.1000	0.117086	18.4	46.6	1.1708628
3	000201 6011	П1	0.0299	0.085818	13.5	60.1	2.8733413
4	000201 6014	П1	0.1000	0.056486	8.9	68.9	0.564863622
5	000201 6016	П1	0.1000	0.056480	8.9	77.8	0.564801157
6	000201 6015	П1	0.1000	0.056480	8.9	86.6	0.564801097
7	000201 6002	П1	0.1163	0.041319	6.5	93.1	0.35 5260998
8	000201 6001	П1	0.1163	0.037418	5.9	99.0	0.321723700
			В сумме =	0.631035	99.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.006384	1.0		

~~~~~

Город : 022 Карагандинская область  
 Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Макс концентрация 0.9533256 ПДК достигается в точке  $x=61$   $y=-20$   
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 299 м, высота 230 м,  
 шаг расчетной сетки 23 м, количество расчетных точек 14\*11

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.  
 Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКр для примеси 2936 = 0.1 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~~ |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |     |     |       |    |           |
| 000201 6028 П1                                                                                          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 93 | -50 | 2  | 2  | 10  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.1180000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.  
 Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 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                                                                                                                                                                           | 000201 6028 | 0.118000 | П1   | 0.227855       | 0.50                   | 85.5          |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |                |                        |               |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.118000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                |                        |               |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.227855 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                |                        |               |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |                |                        |               |  |  |  |



Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.  
Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 299x230 с шагом 23  
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 7.0 (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 :022 Карагандинская область.  
Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 95, Y= -66  
размеры: длина (по X)= 299, ширина (по Y)= 230, шаг сетки= 23  
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 7.0 (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 |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 49 : Y-строка 1 Смах= 0.220 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=175)
-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:
-----:
Qс : 0.168: 0.180: 0.192: 0.202: 0.211: 0.217: 0.220: 0.219: 0.216: 0.209: 0.200: 0.190: 0.178: 0.166:
Сс : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
Фоп: 124 : 128 : 134 : 142 : 151 : 162 : 175 : 188 : 200 : 211 : 220 : 227 : 232 : 237 :
Уоп: 0.60 : 0.58 : 0.55 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.60 :
~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 26 : Y-строка 2 Смах= 0.228 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра=157)
-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:
-----:
Qс : 0.176: 0.189: 0.202: 0.213: 0.223: 0.228: 0.227: 0.227: 0.228: 0.222: 0.211: 0.200: 0.187: 0.174:
Сс : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017:
Фоп: 117 : 121 : 127 : 134 : 144 : 157 : 173 : 190 : 206 : 218 : 227 : 234 : 239 : 243 :
Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :
~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 3 : Y-строка 3 Смах= 0.227 долей ПДК (x= 152.5; напр.ветра=228)
-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:
-----:
Qс : 0.182: 0.196: 0.210: 0.223: 0.227: 0.213: 0.194: 0.197: 0.216: 0.227: 0.221: 0.208: 0.194: 0.179:
Сс : 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.021: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018:
Фоп: 110 : 113 : 118 : 124 : 134 : 148 : 170 : 194 : 215 : 228 : 237 : 243 : 248 : 251 :
Уоп: 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.59 :
~~~~~:~~~~~:

```

```

y= -20 : Y-строка 4 Смах= 0.228 долей ПДК (x= 14.5; напр.ветра=111)
-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.186: 0.200: 0.216: 0.228: 0.215: 0.162: 0.107: 0.113: 0.173: 0.220: 0.227: 0.213: 0.198: 0.183:
Cc : 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.021: 0.016: 0.011: 0.011: 0.017: 0.022: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018:
Фоп: 101 : 104 : 106 : 111 : 118 : 133 : 162 : 204 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 : 259 :
Uоп: 0.58 : 0.53 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.59 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -43 : Y-строка 5 Cmax= 0.228 долей ПДК (x= 175.5; напр.ветра=265)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.188: 0.203: 0.218: 0.227: 0.200: 0.115: 0.021: 0.034: 0.133: 0.209: 0.228: 0.216: 0.200: 0.185:
Cc : 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.020: 0.012: 0.002: 0.003: 0.013: 0.021: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 126 : 243 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.53 : 0.58 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -66 : Y-строка 6 Cmax= 0.228 долей ПДК (x= 175.5; напр.ветра=281)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.187: 0.203: 0.218: 0.228: 0.204: 0.129: 0.047: 0.058: 0.145: 0.212: 0.228: 0.215: 0.200: 0.185:
Cc : 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.020: 0.013: 0.005: 0.006: 0.014: 0.021: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018:
Фоп: 84 : 83 : 81 : 78 : 74 : 64 : 31 : 320 : 294 : 285 : 281 : 279 : 277 : 276 :
Uоп: 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.58 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -89 : Y-строка 7 Cmax= 0.227 долей ПДК (x= 14.5; напр.ветра= 64)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.185: 0.199: 0.214: 0.227: 0.221: 0.185: 0.146: 0.151: 0.193: 0.224: 0.225: 0.211: 0.197: 0.182:
Cc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.015: 0.019: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018:
Фоп: 75 : 73 : 69 : 64 : 55 : 40 : 14 : 341 : 317 : 303 : 295 : 290 : 287 : 284 :
Uоп: 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.54 : 0.59 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -112 : Y-строка 8 Cmax= 0.228 долей ПДК (x= 37.5; напр.ветра= 42)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.180: 0.193: 0.207: 0.219: 0.228: 0.223: 0.214: 0.215: 0.225: 0.228: 0.217: 0.204: 0.191: 0.177:
Cc : 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018:
Фоп: 67 : 64 : 59 : 52 : 42 : 28 : 9 : 348 : 330 : 316 : 307 : 300 : 296 : 292 :
Uоп: 0.58 : 0.57 : 0.55 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -135 : Y-строка 9 Cmax= 0.228 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 6)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.173: 0.186: 0.198: 0.209: 0.218: 0.225: 0.228: 0.228: 0.224: 0.217: 0.207: 0.196: 0.184: 0.171:
Cc : 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017:
Фоп: 60 : 56 : 50 : 43 : 33 : 21 : 6 : 351 : 337 : 325 : 316 : 309 : 303 : 299 :
Uоп: 0.59 : 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.51 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.59 : 0.57 : 0.60 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -158 : Y-строка 10 Cmax= 0.214 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 5)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.165: 0.177: 0.187: 0.197: 0.205: 0.211: 0.214: 0.214: 0.210: 0.204: 0.195: 0.186: 0.175: 0.163:
Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
Фоп: 54 : 49 : 43 : 36 : 28 : 17 : 5 : 353 : 341 : 331 : 323 : 316 : 310 : 305 :
Uоп: 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.61 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -181 : Y-строка 11 Cmax= 0.199 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -55 : -32: -9: 15: 38: 61: 84: 107: 130: 153: 176: 199: 222: 245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.156: 0.166: 0.176: 0.184: 0.191: 0.196: 0.199: 0.198: 0.195: 0.190: 0.183: 0.174: 0.165: 0.155:
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
Фоп: 48 : 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 4 : 354 : 344 : 336 : 328 : 321 : 316 : 311 :
Uоп: 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.62 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 175.5 м, Y= -66.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.22781 доли ПДК |
|                                     | 0.02278 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 281 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 6028 | П1  | 0.1180    | 0.227809 | 100.0    | 100.0  | 1.9305837     |
|      |             |     | В сумме = | 0.227809 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |                      |
| Координаты центра                        | : X= 95 м; Y= -66    |
| Длина и ширина                           | : L= 299 м; B= 230 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 23 м            |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1- | 0.168 | 0.180 | 0.192 | 0.202 | 0.211 | 0.217 | 0.220 | 0.219 | 0.216 | 0.209 | 0.200 | 0.190 | 0.178 | 0.166 | - 1 |
| 2- | 0.176 | 0.189 | 0.202 | 0.213 | 0.223 | 0.228 | 0.227 | 0.227 | 0.228 | 0.222 | 0.211 | 0.200 | 0.187 | 0.174 | - 2 |

|                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-                                                                                                                                                                                                                       | 0.182 | 0.196 | 0.210 | 0.223 | 0.227 | 0.213 | 0.194 | 0.197 | 0.216 | 0.227 | 0.221 | 0.208 | 0.194 | 0.179 | -  | 3  |
| 4-                                                                                                                                                                                                                       | 0.186 | 0.200 | 0.216 | 0.228 | 0.215 | 0.162 | 0.107 | 0.113 | 0.173 | 0.220 | 0.227 | 0.213 | 0.198 | 0.183 | -  | 4  |
| 5-                                                                                                                                                                                                                       | 0.188 | 0.203 | 0.218 | 0.227 | 0.200 | 0.115 | 0.021 | 0.034 | 0.133 | 0.209 | 0.228 | 0.216 | 0.200 | 0.185 | -  | 5  |
| 6-C                                                                                                                                                                                                                      | 0.187 | 0.203 | 0.218 | 0.228 | 0.204 | 0.129 | 0.047 | 0.058 | 0.145 | 0.212 | 0.228 | 0.215 | 0.200 | 0.185 | C- | 6  |
| 7-                                                                                                                                                                                                                       | 0.185 | 0.199 | 0.214 | 0.227 | 0.221 | 0.185 | 0.146 | 0.151 | 0.193 | 0.224 | 0.225 | 0.211 | 0.197 | 0.182 | -  | 7  |
| 8-                                                                                                                                                                                                                       | 0.180 | 0.193 | 0.207 | 0.219 | 0.228 | 0.223 | 0.214 | 0.215 | 0.225 | 0.228 | 0.217 | 0.204 | 0.191 | 0.177 | -  | 8  |
| 9-                                                                                                                                                                                                                       | 0.173 | 0.186 | 0.198 | 0.209 | 0.218 | 0.225 | 0.228 | 0.228 | 0.224 | 0.217 | 0.207 | 0.196 | 0.184 | 0.171 | -  | 9  |
| 10-                                                                                                                                                                                                                      | 0.165 | 0.177 | 0.187 | 0.197 | 0.205 | 0.211 | 0.214 | 0.214 | 0.210 | 0.204 | 0.195 | 0.186 | 0.175 | 0.163 | -  | 10 |
| 11-                                                                                                                                                                                                                      | 0.156 | 0.166 | 0.176 | 0.184 | 0.191 | 0.196 | 0.199 | 0.198 | 0.195 | 0.190 | 0.183 | 0.174 | 0.165 | 0.155 | -  | 11 |
| <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                          | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.22781$  долей ПДК  
 $= 0.02278$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 175.5$  м  
( X-столбец 11, Y-строка 6)  $Y_m = -66.0$  м

При опасном направлении ветра : 281 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20  
 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 7.0 (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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 24:    | 33:    | 35:    | 42:    | 24:    | 33:    | 35:    | 42:    | 33:    | 40:    | 33:    | 40:    | -162:  | -170:  | -173:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -9:    | -9:    | -16:   | -16:   | -20:   | -20:   | -27:   | -27:   | -35:   | -35:   | -41:   | -41:   | 223:   | 223:   | 230:   |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.202: | 0.199: | 0.194: | 0.191: | 0.196: | 0.193: | 0.188: | 0.185: | 0.185: | 0.182: | 0.181: | 0.179: | 0.172: | 0.169: | 0.164: |
| Сс :  | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: |
| Фоп:  | 126 :  | 129 :  | 128 :  | 130 :  | 123 :  | 126 :  | 125 :  | 127 :  | 123 :  | 125 :  | 122 :  | 124 :  | 311 :  | 313 :  | 312 :  |
| Уоп:  | 0.56 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.61 : |

~~~~~

|       |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -180:  | -162:  | -170:  | -173:  | -180:  |
| ----- |        |        |        |        |        |
| x=    | 230:   | 232:   | 232:   | 240:   | 240:   |
| ----- |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.161: | 0.168: | 0.165: | 0.160: | 0.157: |
| Сс :  | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп:  | 313 :  | 309 :  | 311 :  | 310 :  | 311 :  |
| Уоп:  | 0.61 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.62 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v2.5.    Модель:    МРК-2014  
 Координаты точки :    X=    -9.0 м,    Y=    24.0 м

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.20229 доли ПДК |
|-------------------------------------|-------------------------|

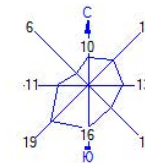
| 0.02023 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 126 град.  
и скорости ветра 0.56 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    | 000201 6028 | П1  | 0.1180    | 0.202287 | 100.0    | 100.0  | 1.7142943     |
|      |             |     | В сумме = | 0.202287 | 100.0    |        |               |

Город : 022 Карагандинская область  
Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА Вар.№ 2  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
2936 Пыль древесная (1039\*)



Макс концентрация 0.2278089 ПДК достигается в точке  $x=176$   $y=-66$   
При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 299 м, высота 230 м,  
шаг расчетной сетки 23 м, количество расчетных точек 14\*11



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Группа суммации :\_\_27=0184

**0330**

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 0184----- |      |     |       |       |       |         |       |         |         |         |         |     |       |       |           |           |
| 000201                  | 0010 | Т   | 3.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         | 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0000250 |           |
| 000201                  | 0011 | Т   | 3.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 217     | -154    |         |         | 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0000970 |           |
| 000201                  | 0012 | Т   | 3.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         | 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0010830 |           |
| 000201                  | 6021 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 1       | 1       | 13  | 3.0   | 1.000 | 0         | 8E-8      |
| ----- Примесь 0330----- |      |     |       |       |       |         |       |         |         |         |         |     |       |       |           |           |
| 000201                  | 0003 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0100000 |           |
| 000201                  | 0004 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0023610 |           |
| 000201                  | 0006 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0033330 |           |
| 000201                  | 0007 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0033330 |           |
| 000201                  | 0008 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0033330 |           |
| 000201                  | 0009 | Т   | 5.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0033330 |           |
| 000201                  | 0010 | Т   | 3.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0001670 |           |
| 000201                  | 0011 | Т   | 3.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 217     | -154    |         |         | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0006490 |           |
| 000201                  | 0012 | Т   | 3.0   | 0.47  | 2.00  | 0.3530  | 170.0 | 90      | -48     |         |         | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0072220 |           |
| 000201                  | 6029 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 2       | 2       | 8   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0006550 |
| 000201                  | 6030 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 93      | -50     | 2       | 2       | 2   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0035790 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Группа суммации :\_\_27=0184

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/\text{ПДК}_1 + \dots + C_{mn}/\text{ПДК}_n$<br>- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)<br>- 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         | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         | F          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- | -----      |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 000201 0010 | 0.025000 | T    | 0.414710               | 1.63        | 16.0          | 3.0        |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             | 0.000334 | T    | 0.001847               | 1.63        | 32.1          | 1.0        |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 000201 0011 | 0.097000 | T    | 0.084660               | 0.87        | <b>46.8</b>   | <b>3.0</b> |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             | 0.001298 | T    | 0.000378               | 0.87        | 93.6          | 1.0        |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 000201 0012 | 1.083000 | T    | 0.474064               | 0.76        | 60.1          | 3.0        |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             | 0.014444 | T    | 0.002108               | 0.76        | 120.2         | 1.0        |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 000201 6021 | 0.000080 | П1   | 0.000201               | 0.50        | 28.5          | 3.0        |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 000201 0003 | 0.020000 | T    | 0.017991               | 1.09        | 61.9          | 1.0        |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 000201 0004 | 0.004722 | T    | 0.012284               | 1.37        | 41.9          | 1.0        |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 000201 0006 | 0.006666 | T    | 0.017341               | 1.37        | 41.9          | 1.0        |  |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 000201 0007 | 0.006666 | T    | 0.017341               | 1.37        | 41.9          | 1.0        |  |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 000201 0008 | 0.006666 | T    | 0.017341               | 1.37        | 41.9          | 1.0        |  |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 000201 0009 | 0.006666 | T    | 0.017341               | <b>1.37</b> | <b>41.9</b>   | <b>1.0</b> |  |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 000201 6029 | 0.001310 | П1   | 0.005516               | 0.50        | 28.5          | 1.0        |  |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 000201 6030 | 0.007158 | П1   | 0.002322               | 0.50        | 85.5          | 1.0        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |             |               |            |  |
| Суммарный $M_q = 1.281010$ (сумма $M_q/\text{ПДК}$ по всем примесям)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |          |      |                        |             |               |            |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.085446 долей ПДК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |          |      |                        |             |               |            |  |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |             |               |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.15 м/с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |          |      |                        |             |               |            |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)  
 Группа суммации :\_\_27=0184  
**0330**

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 299x230 с шагом 23  
 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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.15 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.  
 Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025  
 Группа суммации :\_\_27=0184  
**0330**

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 95, Y= -66  
 размеры: длина(по X)= 299, ширина(по Y)= 230, шаг сетки= 23  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сф - фоновая 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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |

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

|     |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | 49    | Y-строка 1 Cmax= 0.683 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=176) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qc  | 0.485 | 0.526                                                      | 0.574 | 0.615 | 0.650 | 0.673 | 0.683 | 0.677 | 0.656 | 0.622 | 0.582 | 0.539 | 0.494 | 0.456 |
| Сф  | 0.146 | 0.146                                                      | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| Фоп | 124   | 129                                                        | 134   | 142   | 151   | 163   | 176   | 190   | 202   | 213   | 221   | 228   | 234   | 238   |
| Uоп | 1.08  | 1.00                                                       | 0.99  | 0.97  | 0.92  | 0.89  | 0.88  | 0.89  | 0.91  | 0.93  | 0.97  | 0.91  | 1.01  | 1.09  |
| Ви  | 0.270 | 0.299                                                      | 0.327 | 0.355 | 0.379 | 0.397 | 0.406 | 0.403 | 0.391 | 0.370 | 0.343 | 0.315 | 0.286 | 0.258 |
| Ки  | 0012  | 0012                                                       | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  |
| Ви  | 0.018 | 0.024                                                      | 0.037 | 0.045 | 0.055 | 0.063 | 0.068 | 0.066 | 0.060 | 0.051 | 0.042 | 0.034 | 0.021 | 0.016 |
| Ки  | 0010  | 0010                                                       | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  |
| Ви  | 0.013 | 0.015                                                      | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.011 | 0.010 |
| Ки  | 0011  | 0011                                                       | 0011  | 0011  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |

|     |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | 26    | Y-строка 2 Cmax= 0.768 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=175) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qc  | 0.509 | 0.562                                                      | 0.616 | 0.671 | 0.720 | 0.754 | 0.768 | 0.760 | 0.729 | 0.682 | 0.629 | 0.577 | 0.525 | 0.477 |
| Сф  | 0.146 | 0.146                                                      | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| Фоп | 117   | 121                                                        | 127   | 134   | 144   | 158   | 175   | 193   | 208   | 220   | 229   | 236   | 241   | 244   |
| Uоп | 1.03  | 0.94                                                       | 0.98  | 0.94  | 0.89  | 0.86  | 0.87  | 0.87  | 0.88  | 0.89  | 0.93  | 0.98  | 0.87  | 1.05  |
| Ви  | 0.288 | 0.321                                                      | 0.354 | 0.388 | 0.417 | 0.440 | 0.450 | 0.447 | 0.431 | 0.406 | 0.374 | 0.340 | 0.305 | 0.274 |
| Ки  | 0012  | 0012                                                       | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  |
| Ви  | 0.021 | 0.035                                                      | 0.045 | 0.059 | 0.075 | 0.091 | 0.100 | 0.097 | 0.084 | 0.068 | 0.052 | 0.040 | 0.033 | 0.018 |
| Ки  | 0010  | 0010                                                       | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  | 0010  |
| Ви  | 0.013 | 0.014                                                      | 0.017 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |
| Ки  | 0011  | 0011                                                       | 0011  | 0011  | 0011  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |

|    |     |                                                            |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|----|-----|------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | 3   | Y-строка 3 Cmax= 0.840 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра=150) |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| x= | -55 | -32                                                        | -9 | 15 | 38 | 61 | 84 | 107 | 130 | 153 | 176 | 199 | 222 | 245 |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс  | : 0.530: | 0.589: | 0.652: | 0.722: | 0.793: | 0.840: | 0.840: | 0.837: | 0.808: | 0.742: | 0.673: | 0.609: | 0.551: | 0.495: |
| Сф  | : 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Фоп | : 110 :  | 113 :  | 118 :  | 124 :  | 134 :  | 150 :  | 173 :  | 198 :  | 218 :  | 231 :  | 239 :  | 245 :  | 249 :  | 252 :  |
| Uоп | : 0.86 : | 0.99 : | 0.94 : | 0.91 : | 0.90 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.90 : | 0.95 : | 0.95 : | 1.01 : |
| Ви  | : 0.300: | 0.339: | 0.378: | 0.417: | 0.450: | 0.473: | 0.465: | 0.469: | 0.466: | 0.437: | 0.401: | 0.361: | 0.323: | 0.287: |
| Ки  | : 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви  | : 0.032: | 0.040: | 0.054: | 0.074: | 0.102: | 0.132: | 0.150: | 0.145: | 0.119: | 0.089: | 0.065: | 0.047: | 0.036: | 0.021: |
| Ки  | : 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : |
| Ви  | : 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.022: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: |
| Ки  | : 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

y= -20 : Y-строка 4 Cmax= 0.849 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра=133)

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=  | -55 :    | -32 :  | -9 :   | 15 :   | 38 :   | 61 :   | 84 :   | 107 :  | 130 :  | 153 :  | 176 :  | 199 :  | 222 :  | 245 :  |
| Qс  | : 0.543: | 0.604: | 0.674: | 0.756: | 0.845: | 0.849: | 0.746: | 0.771: | 0.839: | 0.791: | 0.707: | 0.632: | 0.569: | 0.508: |
| Сф  | : 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Фоп | : 101 :  | 103 :  | 106 :  | 111 :  | 118 :  | 133 :  | 167 :  | 210 :  | 235 :  | 246 :  | 252 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  |
| Uоп | : 0.90 : | 0.95 : | 0.90 : | 0.88 : | 0.83 : | 0.83 : | 1.12 : | 0.91 : | 0.82 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.93 : | 0.98 : | 0.96 : |
| Ви  | : 0.312: | 0.352: | 0.395: | 0.437: | 0.473: | 0.415: | 0.275: | 0.324: | 0.457: | 0.459: | 0.420: | 0.376: | 0.334: | 0.296: |
| Ки  | : 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0010 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви  | : 0.034: | 0.044: | 0.062: | 0.089: | 0.130: | 0.182: | 0.237: | 0.221: | 0.159: | 0.111: | 0.076: | 0.053: | 0.039: | 0.024: |
| Ки  | : 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0012 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : |
| Ви  | : 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.020: | 0.027: | 0.016: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.011: |
| Ки  | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0011 : | 0011 : | 0006 : | 0006 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

y= -43 : Y-строка 5 Cmax= 0.842 долей ПДК (x= 37.5; напр.ветра= 96)

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=  | -55 :    | -32 :  | -9 :   | 15 :   | 38 :   | 61 :   | 84 :   | 107 :  | 130 :  | 153 :  | 176 :  | 199 :  | 222 :  | 245 :  |
| Qс  | : 0.547: | 0.609: | 0.681: | 0.766: | 0.842: | 0.757: | 0.659: | 0.697: | 0.818: | 0.816: | 0.723: | 0.643: | 0.576: | 0.515: |
| Сф  | : 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Фоп | : 92 :   | 93 :   | 93 :   | 94 :   | 96 :   | 100 :  | 128 :  | 253 :  | 263 :  | 265 :  | 267 :  | 267 :  | 268 :  | 268 :  |
| Uоп | : 0.92 : | 0.93 : | 0.88 : | 0.86 : | 0.82 : | 1.00 : | 1.58 : | 1.49 : | 0.83 : | 0.86 : | 0.88 : | 0.92 : | 0.98 : | 0.85 : |
| Ви  | : 0.312: | 0.352: | 0.395: | 0.437: | 0.473: | 0.415: | 0.275: | 0.324: | 0.457: | 0.459: | 0.420: | 0.376: | 0.334: | 0.296: |
| Ки  | : 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0010 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви  | : 0.034: | 0.044: | 0.062: | 0.089: | 0.130: | 0.182: | 0.237: | 0.221: | 0.159: | 0.111: | 0.076: | 0.053: | 0.039: | 0.024: |
| Ки  | : 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0012 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : |
| Ви  | : 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.020: | 0.027: | 0.016: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.011: |
| Ки  | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0011 : | 0011 : | 0006 : | 0006 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|    |          |        |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|----|----------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ви | : 0.317: | 0.358: | 0.403:        | <b>0.447:</b> | <b>0.468:</b> | <b>0.276:</b> | <b>0.400:</b> | <b>0.403:</b> | <b>0.409:</b> | <b>0.470:</b> | <b>0.428:</b> | <b>0.383:</b> | <b>0.339:</b> | <b>0.298:</b> |
| Ки | : 0012 : | 0012 : | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        |
| Ви | : 0.034: | 0.046: | 0.066:        | 0.097:        | 0.147:        | 0.247:        | 0.036:        | 0.076:        | 0.185:        | <b>0.123:</b> | <b>0.082:</b> | <b>0.056:</b> | <b>0.040:</b> | <b>0.032:</b> |
| Ки | : 0010 : | 0010 : | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0011 :        | 0012 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        |
| Ви | : 0.011: | 0.013: | 0.014:        | 0.015:        | 0.016:        | 0.014:        | 0.018:        | 0.014:        | 0.014:        | 0.016:        | 0.015:        | 0.014:        | 0.013:        | 0.010:        |
| Ки | : 0003 : | 0003 : | <b>0003 :</b> | <b>0003 :</b> | <b>0003 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0012 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0003 :</b> | <b>0003 :</b> | <b>0003 :</b> | <b>0003 :</b> | <b>0003 :</b> | <b>0003 :</b> |

y= -66 : Y-строка 6 Cmax= 0.834 долей ПДК (x= 37.5; напр.ветра= 71)

|       |          |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|-------|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| x=    | -55 :    | -32 :         | -9 :          | 15 :          | 38 :          | 61 :          | 84 :          | 107 :         | 130 :         | 153 :         | 176 :         | 199 :         | 222 :         | 245 :         |
| ----- |          |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Qс    | : 0.542: | <b>0.602:</b> | <b>0.672:</b> | <b>0.754:</b> | <b>0.834:</b> | <b>0.787:</b> | <b>0.703:</b> | <b>0.724:</b> | <b>0.831:</b> | <b>0.806:</b> | <b>0.716:</b> | <b>0.639:</b> | <b>0.573:</b> | <b>0.512:</b> |
| Сф    | : 0.146: | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | <b>0.146:</b> | <b>0.146:</b> | <b>0.146:</b> | <b>0.146:</b> |
| Фоп   | : 83 :   | 82 :          | 80 :          | 77 :          | 71 :          | 59 :          | 20 :          | 318 :         | 294 :         | 286 :         | 282 :         | 279 :         | 278 :         | 277 :         |
| Уоп   | : 0.91 : | 0.94 :        | 0.89 :        | 0.87 :        | 0.83 :        | 0.87 :        | 1.45 :        | 1.34 :        | 0.82 :        | 0.89 :        | 0.88 :        | 0.92 :        | 0.98 :        | 0.89 :        |
|       | :        | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             |
| Ви    | : 0.315: | 0.356:        | 0.400:        | 0.443:        | 0.471:        | 0.355:        | 0.387:        | 0.338:        | 0.434:        | 0.465:        | 0.425:        | 0.380:        | 0.337:        | 0.298:        |
| Ки    | : 0012 : | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0012 :        | 0012 :        | <b>0012 :</b> | <b>0012 :</b> | <b>0012 :</b> | <b>0012 :</b> |
| Ви    | : 0.034: | 0.046:        | 0.064:        | 0.094:        | 0.140:        | 0.208:        | 0.094:        | 0.153:        | 0.173:        | 0.118:        | 0.079:        | 0.055:        | 0.040:        | 0.028:        |
| Ки    | : 0010 : | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        | 0010 :        |
| Ви    | : 0.011: | 0.013:        | <b>0.014:</b> | <b>0.015:</b> | <b>0.016:</b> | <b>0.013:</b> | <b>0.015:</b> | <b>0.016:</b> | <b>0.014:</b> | <b>0.017:</b> | <b>0.015:</b> | <b>0.014:</b> | <b>0.012:</b> | <b>0.010:</b> |
| Ки    | : 0003 : | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0006 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        |

y= -89 : Y-строка 7 Cmax= 0.840 долей ПДК (x= 60.5; напр.ветра= 36)

|       |          |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|-------|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| x=    | -55 :    | -32 :         | -9 :          | 15 :          | 38 :          | 61 :          | 84 :          | 107 :         | 130 :         | 153 :         | 176 :         | 199 :         | 222 :         | 245 :         |
| ----- |          |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Qс    | : 0.528: | <b>0.586:</b> | <b>0.649:</b> | <b>0.721:</b> | <b>0.799:</b> | <b>0.840:</b> | <b>0.825:</b> | <b>0.834:</b> | <b>0.831:</b> | <b>0.765:</b> | <b>0.689:</b> | <b>0.621:</b> | <b>0.560:</b> | <b>0.502:</b> |
| Сф    | : 0.146: | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        | 0.146:        |
| Фоп   | : 74 :   | 71 :          | 67 :          | 62 :          | 52 :          | 36 :          | 9 :           | 338 :         | 316 :         | 303 :         | 296 :         | 291 :         | 287 :         | 285 :         |
| Уоп   | : 0.88 : | 0.96 :        | 0.91 :        | <b>0.88 :</b> | <b>0.88 :</b> | <b>0.82 :</b> | <b>0.83 :</b> | <b>0.82 :</b> | <b>0.83 :</b> | <b>0.88 :</b> | <b>0.89 :</b> | <b>0.94 :</b> | <b>0.99 :</b> | <b>0.99 :</b> |
|       | :        | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             | :             |
| Ви    | : 0.306: | 0.346:        | 0.387:        | 0.427:        | 0.463:        | 0.463:        | 0.421:        | 0.439:        | 0.472:        | 0.448:        | <b>0.410:</b> | <b>0.368:</b> | <b>0.328:</b> | <b>0.292:</b> |
| Ки    | : 0012 : | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        | 0012 :        |
| Ви    | : 0.033: | 0.042:        | 0.058:        | 0.081:        | 0.115:        | 0.153:        | 0.180:        | 0.171:        | 0.137:        | 0.099:        | 0.070:        | 0.050:        | 0.037:        | 0.023:        |
| Ки    | : 0010 : | 0010 :        | 0010 :        | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> | <b>0010 :</b> |
| Ви    | : 0.011: | 0.013:        | 0.014:        | 0.015:        | 0.016:        | 0.015:        | 0.014:        | 0.015:        | 0.016:        | 0.016:        | 0.015:        | 0.013:        | 0.012:        | 0.011:        |
| Ки    | : 0003 : | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | <b>0003 :</b> | <b>0003 :</b> | <b>0003 :</b> | <b>0003 :</b> |

|           |        |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ~~~~~     |        |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -112 : |        | Y-строка 8 Cmax= 0.809 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 6)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----     |        |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -55 :  |        | -32:                                                       | -9:    | 15:    | 38:    | 61:    | 84:    | 107:   | 130:   | 153:   | 176:   | 199:   | 222:   | 245:   |
| -----     |        |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :      | 0.506: | 0.561:                                                     | 0.616: | 0.675: | 0.733: | 0.783: | 0.809: | 0.801: | 0.763: | 0.709: | 0.649: | 0.592: | 0.538: | 0.485: |
| Сф :      | 0.146: | 0.146:                                                     | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Фоп:      | 66 :   | 62 :                                                       | 57 :   | 50 :   | 39 :   | 25 :   | 6 :    | 346 :  | 328 :  | 316 :  | 307 :  | 301 :  | 296 :  | 292 :  |
| Uоп:      | 0.96 : | 0.99 :                                                     | 0.94 : | 0.90 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.91 : | 0.96 : | 0.91 : | 1.03 : |
| :         | :      | :                                                          | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :      | 0.295: | 0.329:                                                     | 0.366: | 0.402: | 0.433: | 0.456: | 0.466: | 0.463: | 0.447: | 0.421: | 0.387: | 0.350: | 0.314: | 0.280: |
| Ки :      | 0012 : | 0012 :                                                     | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви :      | 0.024: | 0.037:                                                     | 0.049: | 0.065: | 0.086: | 0.107: | 0.120: | 0.116: | 0.098: | 0.077: | 0.058: | 0.043: | 0.034: | 0.020: |
| Ки :      | 0010 : | 0010 :                                                     | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : |
| Ви :      | 0.011: | 0.012:                                                     | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.010: |
| Ки :      | 0003 : | 0003 :                                                     | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~     |        |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -135 : |        | Y-строка 9 Cmax= 0.717 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----     |        |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -55 :  |        | -32:                                                       | -9:    | 15:    | 38:    | 61:    | 84:    | 107:   | 130:   | 153:   | 176:   | 199:   | 222:   | 245:   |
| -----     |        |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :      | 0.483: | 0.529:                                                     | 0.576: | 0.623: | 0.666: | 0.700: | 0.717: | 0.712: | 0.687: | 0.648: | 0.603: | 0.557: | 0.507: | 0.466: |
| Сф :      | 0.146: | 0.146:                                                     | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Фоп:      | 59 :   | 54 :                                                       | 49 :   | 41 :   | 31 :   | 19 :   | 4 :    | 349 :  | 336 :  | 324 :  | 316 :  | 309 :  | 303 :  | 299 :  |
| Uоп:      | 1.03 : | 0.88 :                                                     | 0.98 : | 0.93 : | 0.90 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.91 : | 0.95 : | 0.97 : | 0.97 : | 1.07 : |
| :         | :      | :                                                          | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :      | 0.278: | 0.308:                                                     | 0.339: | 0.370: | 0.397: | 0.416: | 0.425: | 0.422: | 0.409: | 0.386: | 0.357: | 0.326: | 0.295: | 0.265: |
| Ки :      | 0012 : | 0012 :                                                     | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви :      | 0.019: | 0.033:                                                     | 0.040: | 0.051: | 0.063: | 0.074: | 0.080: | 0.078: | 0.069: | 0.058: | 0.046: | 0.037: | 0.024: | 0.017: |
| Ки :      | 0010 : | 0010 :                                                     | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : |
| Ви :      | 0.010: | 0.011:                                                     | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: |
| Ки :      | 0003 : | 0003 :                                                     | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~     |        |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -158 : |        | Y-строка 10 Cmax= 0.638 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 3) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----     |        |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -55 :  |        | -32:                                                       | -9:    | 15:    | 38:    | 61:    | 84:    | 107:   | 130:   | 153:   | 176:   | 199:   | 222:   | 245:   |
| -----     |        |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс   | : 0.458: | 0.493: | 0.533: | 0.571: | 0.603: | 0.627: | 0.638: | 0.635: | 0.618: | 0.590: | 0.556: | 0.515: | 0.483: | 0.447: |
| Сф   | : 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Фоп: | 53 :     | 48 :   | 42 :   | 34 :   | 26 :   | 15 :   | 3 :    | 351 :  | 340 :  | 330 :  | 322 :  | 315 :  | 310 :  | 305 :  |
| Уоп: | 1.08 :   | 1.02 : | 0.91 : | 0.98 : | 0.95 : | 0.93 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.94 : | 0.96 : | 0.97 : | 0.85 : | 1.02 : | 1.03 : |
|      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.259: | 0.285: | 0.312: | 0.336: | 0.357: | 0.373: | 0.380: | 0.378: | 0.367: | 0.349: | 0.326: | 0.298: | 0.274: | 0.248: |
| Ки   | : 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви   | : 0.016: | 0.021: | 0.032: | 0.039: | 0.046: | 0.052: | 0.055: | 0.054: | 0.050: | 0.043: | 0.036: | 0.032: | 0.018: | 0.014: |
| Ки   | : 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : |
| Ви   | : 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.010: | 0.009: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

y= -181 : Y-строка 11 Cmax= 0.572 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 3)

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -55 :    | -32 :  | -9 :   | 15 :   | 38 :   | 61 :   | 84 :   | 107 :  | 130 :  | 153 :  | 176 :  | 199 :  | 222 :  | 245 :  |
|      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Qс   | : 0.432: | 0.460: | 0.489: | 0.519: | 0.546: | 0.564: | 0.572: | 0.570: | 0.557: | 0.536: | 0.506: | 0.477: | 0.448: | 0.497: |
| Сф   | : 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Фоп: | 47 :     | 42 :   | 37 :   | 30 :   | 22 :   | 13 :   | 3 :    | 353 :  | 343 :  | 335 :  | 327 :  | 321 :  | 315 :  | 312 :  |
| Уоп: | 1.13 :   | 1.08 : | 1.02 : | 0.86 : | 0.94 : | 0.99 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.90 : | 0.97 : | 1.05 : | 1.10 : | 0.99 : |
|      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.239: | 0.261: | 0.283: | 0.301: | 0.320: | 0.331: | 0.337: | 0.335: | 0.327: | 0.313: | 0.295: | 0.274: | 0.251: | 0.229: |
| Ки   | : 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви   | : 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.032: | 0.035: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.037: | 0.034: | 0.024: | 0.018: | 0.015: | 0.080: |
| Ки   | : 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0011 : |
| Ви   | : 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.012: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0010 : |

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

Координаты точки : X= 60.5 м, Y= -20.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.84859 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 133 град.

и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ



| Ном. | Код                         | Тип  | Выброс    | Вклад           | Вклад в%   | Сум. %                   | Кэф.влияния        |
|------|-----------------------------|------|-----------|-----------------|------------|--------------------------|--------------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>                 | ---- | М-(Мq)--- | -С[доли ПДК]    | -----      | -----                    | b=C/M ----         |
|      | Фоновая концентрация Cf     |      |           | 0.146000        | 17.2       | (Вклад источников 82.8%) |                    |
| 1    | 000201 0012                 | Т    | 1.0974    | 0.415146        | 59.1       | 59.1                     | 0.378284723        |
| 2    | 000201 0010                 | Т    | 0.0253    | 0.182334        | 26.0       | 85.0                     | 7.1972003          |
| 3    | 000201 0011                 | Т    | 0.0983    | <b>0.026983</b> | <b>3.8</b> | <b>88.9</b>              | <b>0.274499863</b> |
| 4    | 000201 0003                 | Т    | 0.0200    | 0.013961        | 2.0        | 90.9                     | 0.698072135        |
| 5    | 000201 0006                 | Т    | 0.0067    | 0.012428        | 1.8        | 92.6                     | 1.8643486          |
| 6    | 000201 0007                 | Т    | 0.0067    | 0.012428        | <b>1.8</b> | <b>94.4</b>              | <b>1.8643486</b>   |
| 7    | 000201 0008                 | Т    | 0.0067    | 0.012428        | 1.8        | 96.2                     | 1.8643486          |
|      | В сумме =                   |      |           | 0.821708        | 96.2       |                          |                    |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |           | 0.026883        | 3.8        |                          |                    |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Группа суммации :\_\_27=0184

**0330**

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

|  |                   |      |        |    |       |  |
|--|-------------------|------|--------|----|-------|--|
|  | Координаты центра | : X= | 95 м;  | Y= | -66   |  |
|  | Длина и ширина    | : L= | 299 м; | V= | 230 м |  |
|  | Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 23 м   |    |       |  |

~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Упр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-  | 0.485 | 0.526 | 0.574 | 0.615 | 0.650 | 0.673 | 0.683 | 0.677 | 0.656 | 0.622 | 0.582 | 0.539 | 0.494 | 0.456 | - 1 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 2-  | 0.509 | 0.562 | 0.616 | 0.671 | 0.720 | 0.754 | 0.768 | 0.760 | 0.729 | 0.682 | 0.629 | 0.577 | 0.525 | 0.477 | - 2 |

|                                                                                                                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-                                                                                                                                                                                                     | 0.530 | 0.589 | 0.652 | 0.722 | 0.793 | 0.840 | 0.840 | 0.837 | 0.808 | 0.742 | 0.673 | 0.609 | 0.551 | 0.495 | -  | 3  |
| 4-                                                                                                                                                                                                     | 0.543 | 0.604 | 0.674 | 0.756 | 0.845 | 0.849 | 0.746 | 0.771 | 0.839 | 0.791 | 0.707 | 0.632 | 0.569 | 0.508 | -  | 4  |
| 5-                                                                                                                                                                                                     | 0.547 | 0.609 | 0.681 | 0.766 | 0.842 | 0.757 | 0.659 | 0.697 | 0.818 | 0.816 | 0.723 | 0.643 | 0.576 | 0.515 | -  | 5  |
| 6-C                                                                                                                                                                                                    | 0.542 | 0.602 | 0.672 | 0.754 | 0.834 | 0.787 | 0.703 | 0.724 | 0.831 | 0.806 | 0.716 | 0.639 | 0.573 | 0.512 | C- | 6  |
| 7-                                                                                                                                                                                                     | 0.528 | 0.586 | 0.649 | 0.721 | 0.799 | 0.840 | 0.825 | 0.834 | 0.831 | 0.765 | 0.689 | 0.621 | 0.560 | 0.502 | -  | 7  |
| 8-                                                                                                                                                                                                     | 0.506 | 0.561 | 0.616 | 0.675 | 0.733 | 0.783 | 0.809 | 0.801 | 0.763 | 0.709 | 0.649 | 0.592 | 0.538 | 0.485 | -  | 8  |
| 9-                                                                                                                                                                                                     | 0.483 | 0.529 | 0.576 | 0.623 | 0.666 | 0.700 | 0.717 | 0.712 | 0.687 | 0.648 | 0.603 | 0.557 | 0.507 | 0.466 | -  | 9  |
| 10-                                                                                                                                                                                                    | 0.458 | 0.493 | 0.533 | 0.571 | 0.603 | 0.627 | 0.638 | 0.635 | 0.618 | 0.590 | 0.556 | 0.515 | 0.483 | 0.447 | -  | 10 |
| 11-                                                                                                                                                                                                    | 0.432 | 0.460 | 0.489 | 0.519 | 0.546 | 0.564 | 0.572 | 0.570 | 0.557 | 0.536 | 0.506 | 0.477 | 0.448 | 0.497 | -  | 11 |
| <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| <div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div></div>               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.84859$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 60.5$  м

( X-столбец 6, Y-строка 4)  $Y_m = -20.0$  м

При опасном направлении ветра : 133 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Группа суммации :\_\_27=0184

**0330**

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сф  | - фоновая 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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 24:      | 33:    | 35:    | 42:    | 24:    | 33:    | 35:    | 42:    | 33:    | 40:    | 33:    | 40:    | -162:  | -170:  | -173:  |
| x=  | -9:      | -9:    | -16:   | -16:   | -20:   | -20:   | -27:   | -27:   | -35:   | -35:   | -41:   | -41:   | 223:   | 223:   | 230:   |
| Qс  | : 0.619: | 0.603: | 0.584: | 0.572: | 0.592: | 0.579: | 0.560: | 0.548: | 0.544: | 0.533: | 0.529: | 0.520: | 0.479: | 0.462: | 0.477: |
| Сф  | : 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Фоп | : 126 :  | 129 :  | 128 :  | 130 :  | 123 :  | 126 :  | 125 :  | 128 :  | 123 :  | 125 :  | 122 :  | 124 :  | 311 :  | 313 :  | 314 :  |
| Uоп | : 0.98 : | 0.99 : | 1.01 : | 0.98 : | 1.00 : | 1.01 : | 0.93 : | 0.90 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.97 : | 1.01 : | 1.00 : | 1.04 : | 0.91 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.356: | 0.345: | 0.333: | 0.326: | 0.339: | 0.330: | 0.319: | 0.311: | 0.309: | 0.302: | 0.301: | 0.295: | 0.269: | 0.261: | 0.246: |
| Ки  | : 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : |
| Ви  | : 0.046: | 0.042: | 0.039: | 0.037: | 0.040: | 0.038: | 0.035: | 0.033: | 0.033: | 0.029: | 0.026: | 0.023: | 0.017: | 0.016: | 0.037: |
| Ки  | : 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : | 0010 : |
| Ви  | : 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.010: | 0.010: | 0.015: |
| Ки  | : 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0011 : | 0003 : | 0003 : | 0010 : |

|     |          |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -180:    | -162:  | -170:  | -173:  | -180:  |
| x=  | 230:     | 232:   | 232:   | 240:   | 240:   |
| Qс  | : 0.457: | 0.482: | 0.492: | 0.502: | 0.493: |
| Сф  | : 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Фоп | : 315 :  | 308 :  | 312 :  | 310 :  | 313 :  |

Уоп: 0.91 : 0.95 : 0.94 : 0.96 : 0.96 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.241: 0.258: 0.250: 0.240: 0.233:  
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 Ви : 0.025: 0.027: 0.049: 0.071: 0.071:  
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 Ви : 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:  
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : **0010** :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 24.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.61869 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 126 град.  
 и скорости ветра 0.98 м/с

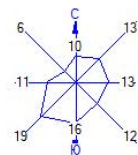
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния    |
|------|-----------------------------|-----|-----------|-------------|----------|--------------------------|------------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>----             |     | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ----       |
|      | Фоновая концентрация Cf     |     |           | 0.146000    | 23.6     | (Вклад источников 76.4%) |                  |
| 1    | 000201 0012                 | Т   | 1.0974    | 0.355606    | 75.2     | 75.2                     | 0.324030757      |
| 2    | 000201 0010                 | Т   | 0.0253    | 0.045689    | 9.7      | 84.9                     | <b>1.8034669</b> |
| 3    | 000201 0011                 | Т   | 0.0983    | 0.017116    | 3.6      | 88.5                     | 0.174125344      |
| 4    | 000201 0003                 | Т   | 0.0200    | 0.013182    | 2.8      | 91.3                     | 0.659110248      |
| 5    | 000201 0006                 | Т   | 0.0067    | 0.007945    | 1.7      | 93.0                     | 1.1918449        |
| 6    | 000201 0007                 | Т   | 0.0067    | 0.007945    | 1.7      | 94.7                     | 1.1918449        |
| 7    | 000201 0008                 | Т   | 0.0067    | 0.007945    | 1.7      | 96.3                     | 1.1918449        |
|      | В сумме =                   |     |           | 0.601428    | 96.3     |                          |                  |
|      | Суммарный вклад остальных = |     |           | 0.017264    | 3.7      |                          |                  |

~~~~~

Город : 022 Карагандинская область  
 Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
 27 0184+0330



Макс концентрация 0.848591 ПДК достигается в точке  $x=61$   $y=-20$   
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.83 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 299 м, высота 230 м,  
 шаг расчетной сетки 23 м, количество расчетных точек 14\*11

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Группа суммации :\_\_31=0301

**0330**

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 0301----- |      |       |       |       |         |        |         |         |         |         |     |     |       |       |           |           |
| 000201                  | 0001 | Т     | 5.0   | 0.15  | 2.00    | 0.0353 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0028071 |           |
| 000201                  | 0002 | Т     | 5.0   | 0.15  | 2.00    | 0.0353 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0028070 |           |
| 000201                  | 0003 | Т     | 5.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0300000 |           |
| 000201                  | 0004 | Т     | 5.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0070830 |           |
| 000201                  | 0006 | Т     | 5.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0100000 |           |
| 000201                  | 0007 | Т     | 5.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0100000 |           |
| 000201                  | 0008 | Т     | 5.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0100000 |           |
| 000201                  | 0009 | Т     | 5.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0100000 |           |
| 000201                  | 0010 | Т     | 3.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0033330 |           |
| 000201                  | 0011 | Т     | 3.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 217     | -154    |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0129780 |           |
| 000201                  | 0012 | Т     | 3.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.1444440 |           |
| 000201                  | 6018 | П1    | 2.0   |       |         | 0.0    |         | 93      | -50     | 2       | 2   | 9   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0093690 |
| 000201                  | 6019 | П1    | 2.0   |       |         | 0.0    |         | 93      | -50     | 2       | 2   | 10  | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0147780 |
| 000201                  | 6029 | П1    | 2.0   |       |         | 0.0    |         | 93      | -50     | 2       | 2   | 8   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0049050 |
| 000201                  | 6030 | П1    | 2.0   |       |         | 0.0    |         | 93      | -50     | 2       | 2   | 2   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0413890 |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |       |       |         |        |         |         |         |         |     |     |       |       |           |           |
| 000201                  | 0003 | Т     | 5.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0100000 |           |
| 000201                  | 0004 | Т     | 5.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0023610 |           |
| 000201                  | 0006 | Т     | 5.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0033330 |           |
| 000201                  | 0007 | Т     | 5.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0033330 |           |
| 000201                  | 0008 | Т     | 5.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0033330 |           |
| 000201                  | 0009 | Т     | 5.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0033330 |           |
| 000201                  | 0010 | Т     | 3.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0001670 |           |
| 000201                  | 0011 | Т     | 3.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 217     | -154    |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0006490 |           |
| 000201                  | 0012 | Т     | 3.0   | 0.47  | 2.00    | 0.3530 | 170.0   | 90      | -48     |         |     | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0072220 |           |

|                |     |     |    |     |   |   |   |     |       |   |           |
|----------------|-----|-----|----|-----|---|---|---|-----|-------|---|-----------|
| 000201 6029 П1 | 2.0 | 0.0 | 93 | -50 | 2 | 2 | 8 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0006550 |
| 000201 6030 П1 | 2.0 | 0.0 | 93 | -50 | 2 | 2 | 2 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0035790 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301

**0330**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |          |                                   |                        |             |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|-----------------------------------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$<br>- 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000201 0001          | 0.014035 | Т                                 | 0.010003               | 0.50        | 52.1          |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000201 0002          | 0.014035 | Т                                 | 0.010002               | 0.50        | 52.1          |
| <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b> 000201 0003 </b> | 0.170000 | Т                                 | 0.152924               | 1.09        | 61.9          |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000201 0004          | 0.040137 | Т                                 | 0.104416               | 1.37        | 41.9          |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000201 0006          | 0.056666 | Т                                 | 0.147415               | 1.37        | 41.9          |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000201 0007          | 0.056666 | Т                                 | 0.147415               | <b>1.37</b> | <b>41.9</b>   |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000201 0008          | 0.056666 | Т                                 | 0.147415               | 1.37        | 41.9          |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000201 0009          | 0.056666 | Т                                 | 0.147415               | 1.37        | 41.9          |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 000201 0010          | 0.016999 | Т                                 | 0.093995               | 1.63        | 32.1          |
| <b>10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b> 000201 0011 </b> | 0.066188 | Т                                 | 0.019256               | 0.87        | 93.6          |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000201 0012          | 0.736664 | Т                                 | 0.107487               | 0.76        | 120.2         |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000201 6018          | 0.046845 | П1                                | 1.673141               | 0.50        | 11.4          |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000201 6019          | 0.073890 | П1                                | 0.061734               | 0.50        | <b>57.0</b>   |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000201 6029          | 0.025835 | П1                                | 0.108780               | 0.50        | 28.5          |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000201 6030          | 0.214103 | П1                                | 0.069452               | 0.50        | 85.5          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |          |                                   |                        |             |               |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      | 1.645396 | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |             |               |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 3.000852 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.78 м/с           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 36.0 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301

**0330**

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 299x230 с шагом 23

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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.78 м/с

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Группа суммации :\_\_31=0301

**0330**

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 95, Y= -66

размеры: длина (по X)= 299, ширина (по Y)= 230, шаг сетки= 23

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

|                                        |
|----------------------------------------|
| Расшифровка_обозначений                |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |



| Сф - фоновая 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|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

|     |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | 49    | Y-строка 1 Смах= 2.300 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=176) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qс  | 1.858 | 1.938                                                      | 2.026 | 2.120 | 2.203 | 2.267 | 2.300 | 2.292 | 2.244 | 2.168 | 2.079 | 1.985 | 1.899 | 1.823 |
| Сф  | 1.242 | 1.242                                                      | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 |
| Фоп | 124   | 129                                                        | 134   | 142   | 151   | 163   | 176   | 189   | 202   | 212   | 221   | 228   | 233   | 238   |
| Уоп | 1.51  | 1.45                                                       | 1.33  | 1.27  | 1.26  | 1.28  | 1.27  | 1.28  | 1.28  | 1.27  | 1.28  | 1.43  | 1.48  | 1.51  |
|     | :     | :                                                          | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.089 | 0.098                                                      | 0.114 | 0.143 | 0.172 | 0.197 | 0.212 | 0.211 | 0.192 | 0.166 | 0.137 | 0.113 | 0.094 | 0.085 |
| Ки  | 0003  | 0003                                                       | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.079 | 0.094                                                      | 0.107 | 0.116 | 0.124 | 0.129 | 0.132 | 0.131 | 0.127 | 0.121 | 0.113 | 0.103 | 0.091 | 0.078 |
| Ки  | 0012  | 6018                                                       | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 6018  | 0012  |
| Ви  | 0.077 | 0.083                                                      | 0.088 | 0.090 | 0.087 | 0.094 | 0.097 | 0.096 | 0.091 | 0.088 | 0.090 | 0.084 | 0.081 | 0.074 |
| Ки  | 6018  | 0012                                                       | 0012  | 0012  | 0012  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 6018  |

|     |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | 26    | Y-строка 2 Смах= 2.513 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=174) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qс  | 1.906 | 2.004                                                      | 2.120 | 2.241 | 2.360 | 2.459 | 2.513 | 2.500 | 2.425 | 2.311 | 2.188 | 2.069 | 1.960 | 1.867 |
| Сф  | 1.242 | 1.242                                                      | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 |
| Фоп | 117   | 121                                                        | 127   | 134   | 144   | 158   | 174   | 192   | 207   | 220   | 229   | 235   | 240   | 244   |
| Уоп | 1.48  | 1.44                                                       | 1.27  | 1.27  | 1.27  | 1.25  | 1.25  | 1.24  | 1.25  | 1.27  | 1.26  | 1.28  | 1.30  | 1.50  |
|     | :     | :                                                          | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.095 | 0.112                                                      | 0.142 | 0.183 | 0.234 | 0.285 | 0.320 | 0.313 | 0.276 | 0.222 | 0.173 | 0.135 | 0.104 | 0.090 |
| Ки  | 0003  | 6018                                                       | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 0003  |
| Ви  | 0.088 | 0.105                                                      | 0.116 | 0.127 | 0.136 | 0.143 | 0.145 | 0.145 | 0.140 | 0.132 | 0.122 | 0.111 | 0.100 | 0.084 |

Ки : 6018 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6018 :  
 Ви : 0.081: 0.083: 0.090: 0.090: 0.102: 0.111: 0.116: 0.114: 0.107: 0.097: 0.088: 0.090: 0.089: 0.080: :  
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

|     |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | 3     | Y-строка 3 Cmax= 2.775 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=172) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qc  | 1.945 | 2.064                                                      | 2.200 | 2.360 | 2.533 | 2.689 | 2.775 | 2.754 | 2.634 | 2.464 | 2.294 | 2.143 | 2.013 | 1.903 |
| Сф  | 1.242 | 1.242                                                      | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 |
| Фоп | 110   | 113                                                        | 118   | 124   | 134   | 149   | 172   | 196   | 217   | 230   | 239   | 244   | 248   | 251   |
| Уоп | 1.43  | 1.27                                                       | 1.27  | 1.27  | 1.25  | 1.22  | 1.19  | 1.19  | 1.23  | 1.24  | 1.27  | 1.27  | 1.33  | 1.48  |
| Ви  | 0.099 | 0.126                                                      | 0.169 | 0.232 | 0.320 | 0.428 | 0.506 | 0.500 | 0.401 | 0.300 | 0.217 | 0.160 | 0.121 | 0.094 |
| Ки  | 0003  | 6018                                                       | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 0003  |
| Ви  | 0.097 | 0.111                                                      | 0.123 | 0.136 | 0.146 | 0.151 | 0.148 | 0.148 | 0.151 | 0.142 | 0.131 | 0.118 | 0.106 | 0.093 |
| Ки  | 6018  | 0003                                                       | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 6018  |
| Ви  | 0.084 | 0.091                                                      | 0.087 | 0.102 | 0.117 | 0.129 | 0.134 | 0.130 | 0.124 | 0.110 | 0.095 | 0.089 | 0.088 | 0.081 |
| Ки  | 0012  | 0012                                                       | 0012  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0006  | 0012  | 0012  | 0012  |

|     |       |                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | -20   | Y-строка 4 Cmax= 3.005 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=164) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -55   | -32                                                        | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qc  | 1.972 | 2.105                                                      | 2.261 | 2.453 | 2.686 | 2.924 | 3.005 | 2.987 | 2.846 | 2.604 | 2.382 | 2.201 | 2.053 | 1.930 |
| Сф  | 1.242 | 1.242                                                      | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 |
| Фоп | 101   | 103                                                        | 106   | 111   | 118   | 133   | 164   | 207   | 233   | 245   | 251   | 255   | 258   | 259   |
| Уоп | 1.43  | 1.27                                                       | 1.28  | 1.25  | 1.23  | 1.16  | 1.03  | 1.03  | 1.15  | 1.23  | 1.25  | 1.29  | 1.28  | 1.47  |
| Ви  | 0.104 | 0.139                                                      | 0.193 | 0.280 | 0.420 | 0.639 | 0.884 | 0.843 | 0.588 | 0.387 | 0.260 | 0.182 | 0.132 | 0.099 |
| Ки  | 6018  | 6018                                                       | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  |
| Ви  | 0.102 | 0.115                                                      | 0.129 | 0.142 | 0.151 | 0.140 | 0.121 | 0.122 | 0.145 | 0.149 | 0.136 | 0.123 | 0.110 | 0.097 |
| Ки  | 0003  | 0003                                                       | 0003  | 0003  | 0003  | 0006  | 0006  | 0006  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.084 | 0.090                                                      | 0.093 | 0.110 | 0.129 | 0.140 | 0.121 | 0.122 | 0.133 | 0.120 | 0.102 | 0.086 | 0.090 | 0.082 |
| Ки  | 0012  | 0012                                                       | 0006  | 0006  | 0006  | 0007  | 0007  | 0007  | 0006  | 0006  | 0006  | 0012  | 0012  | 0012  |

y= -43 : Y-строка 5 Cmax= 3.245 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра=127)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| х=  | -55   | -32   | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qс  | 1.987 | 2.122 | 2.288 | 2.497 | 2.759 | 3.007 | 3.245 | 3.169 | 2.992 | 2.685 | 2.428 | 2.229 | 2.072 | 1.943 |
| Сф  | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 |
| Фоп | 92    | 93    | 93    | 94    | 96    | 101   | 127   | 244   | 261   | 265   | 266   | 267   | 268   | 268   |
| Uоп | 1.25  | 1.27  | 1.28  | 1.25  | 1.21  | 1.07  | 0.58  | 0.65  | 1.09  | 1.21  | 1.25  | 1.26  | 1.28  | 1.36  |
| Ви  | 0.106 | 0.146 | 0.206 | 0.307 | 0.487 | 0.839 | 1.627 | 1.499 | 0.758 | 0.446 | 0.285 | 0.193 | 0.138 | 0.102 |
| Ки  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  |
| Ви  | 0.104 | 0.117 | 0.131 | 0.145 | 0.149 | 0.128 | 0.087 | 0.090 | 0.133 | 0.152 | 0.139 | 0.125 | 0.111 | 0.099 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0006  | 6029  | 6029  | 0006  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.092 | 0.089 | 0.096 | 0.115 | 0.134 | 0.128 | 0.046 | 0.052 | 0.133 | 0.125 | 0.106 | 0.088 | 0.090 | 0.086 |
| Ки  | 0012  | 0012  | 0006  | 0006  | 0006  | 0007  | 0006  | 0006  | 0007  | 0006  | 0006  | 0006  | 0012  | 0012  |

y= -66 : Y-строка 6 Cmax= 3.188 долей ПДК (x= 106.5; напр.ветра=319)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| х=  | -55   | -32   | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qс  | 1.981 | 2.114 | 2.276 | 2.478 | 2.726 | 2.963 | 3.092 | 3.188 | 2.976 | 2.666 | 2.415 | 2.220 | 2.066 | 1.938 |
| Сф  | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 |
| Фоп | 83    | 82    | 80    | 77    | 72    | 61    | 28    | 319   | 294   | 286   | 282   | 279   | 278   | 276   |
| Uоп | 1.28  | 1.28  | 1.28  | 1.25  | 1.21  | 1.08  | 0.70  | 0.86  | 1.10  | 1.22  | 1.25  | 1.26  | 1.27  | 1.44  |
| Ви  | 0.105 | 0.144 | 0.202 | 0.298 | 0.465 | 0.766 | 1.353 | 1.213 | 0.718 | 0.433 | 0.279 | 0.191 | 0.136 | 0.102 |
| Ки  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  |
| Ви  | 0.103 | 0.116 | 0.130 | 0.144 | 0.150 | 0.130 | 0.091 | 0.099 | 0.140 | 0.151 | 0.138 | 0.124 | 0.111 | 0.098 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0006  | 6029  | 0006  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.090 | 0.089 | 0.095 | 0.113 | 0.131 | 0.130 | 0.061 | 0.099 | 0.134 | 0.123 | 0.105 | 0.087 | 0.091 | 0.083 |
| Ки  | 0012  | 0012  | 0006  | 0006  | 0006  | 0007  | 0006  | 0007  | 0006  | 0006  | 0006  | 0012  | 0012  | 0012  |

y= -89 : Y-строка 7 Cmax= 2.943 долей ПДК (x= 106.5; напр.ветра=339)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| х=  | -55   | -32   | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qс  | 1.955 | 2.080 | 2.226 | 2.400 | 2.601 | 2.800 | 2.940 | 2.943 | 2.774 | 2.551 | 2.346 | 2.177 | 2.037 | 1.919 |
| Сф  | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 |
| Фоп | 74    | 72    | 68    | 62    | 53    | 37    | 11    | 339   | 316   | 303   | 296   | 291   | 287   | 285   |

|      |        |        |        |        |        |        |               |               |               |               |               |               |               |               |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|
| Уоп: | 1.43   | : 1.28 | : 1.29 | : 1.26 | : 1.23 | : 1.17 | : 1.10        | : 1.13        | : 1.19        | : 1.24        | : 1.25        | : 1.27        | : 1.27        | : 1.47        | : |
| Ви : | 0.101: | 0.135: | 0.184: | 0.260: | 0.377: | 0.538: | 0.697:        | <b>0.681:</b> | <b>0.518:</b> | <b>0.357:</b> | <b>0.246:</b> | <b>0.174:</b> | <b>0.128:</b> | <b>0.097:</b> | : |
| Ки : | 0003 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | : |
| Ви : | 0.101: | 0.113: | 0.126: | 0.139: | 0.150: | 0.147: | 0.134:        | 0.140:        | 0.151:        | 0.146:        | 0.133:        | 0.120:        | 0.108:        | 0.096:        | : |
| Ки : | 6018 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | : |
| Ви : | 0.084: | 0.090: | 0.090: | 0.106: | 0.122: | 0.133: | 0.134:        | 0.136:        | 0.129:        | 0.115:        | 0.098:        | 0.088:        | 0.091:        | 0.082:        | : |
| Ки : | 0012 : | 0012 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0012 :</b> | <b>0012 :</b> | <b>0012 :</b> | : |

y= -112 : Y-строка 8 Смах= 2.651 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 7)

|      |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| x=   | -55 :         | -32 :         | -9 :          | 15 :          | 38 :          | 61 :          | 84 :          | 107 :         | 130 :         | 153 :         | 176 :         | 199 :         | 222 :         | 245 :         |
| Qс : | 1.919:        | 2.025:        | 2.150:        | 2.289:        | 2.435:        | 2.568:        | 2.651:        | 2.641:        | 2.541:        | 2.397:        | 2.247:        | 2.109:        | 1.988:        | 1.886:        |
| Сф : | 1.242:        | 1.242:        | 1.242:        | 1.242:        | 1.242:        | 1.242:        | 1.242:        | 1.242:        | 1.242:        | 1.242:        | 1.242:        | 1.242:        | 1.242:        | 1.242:        |
| Фоп: | 66 :          | 63 :          | 57 :          | 50 :          | 40 :          | 26 :          | 7 :           | 346 :         | <b>329 :</b>  | <b>316 :</b>  | <b>307 :</b>  | <b>301 :</b>  | <b>296 :</b>  | <b>292 :</b>  |
| Уоп: | 1.47 :        | 1.31 :        | 1.27 :        | 1.27 :        | 1.25 :        | 1.23 :        | 1.22 :        | 1.22 :        | 1.24 :        | 1.25 :        | 1.28 :        | 1.27 :        | 1.43 :        | 1.49 :        |
| Ви : | 0.097:        | <b>0.119:</b> | <b>0.157:</b> | <b>0.210:</b> | <b>0.280:</b> | <b>0.362:</b> | <b>0.420:</b> | <b>0.413:</b> | <b>0.351:</b> | <b>0.270:</b> | <b>0.202:</b> | <b>0.151:</b> | <b>0.116:</b> | <b>0.092:</b> |
| Ки : | 0003 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 6018 :        | 0003 :        |
| Ви : | 0.093:        | 0.108:        | 0.120:        | 0.131:        | 0.141:        | 0.147:        | 0.151:        | 0.151:        | <b>0.145:</b> | <b>0.137:</b> | <b>0.126:</b> | <b>0.114:</b> | <b>0.103:</b> | <b>0.090:</b> |
| Ки : | 6018 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 6018 :        |
| Ви : | 0.082:        | 0.089:        | 0.089:        | 0.095:        | 0.108:        | 0.118:        | 0.123:        | 0.122:        | 0.115:        | 0.103:        | 0.089:        | 0.090:        | 0.084:        | 0.080:        |
| Ки : | <b>0012 :</b> | <b>0012 :</b> | <b>0012 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0006 :</b> | <b>0012 :</b> | <b>0012 :</b> |

y= -135 : Y-строка 9 Смах= 2.405 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 5)

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |               |               |               |               |               |               |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| x=   | -55 :  | -32 :  | -9 :   | 15 :   | 38 :   | 61 :   | 84 :   | 107 :  | 130 :         | 153 :         | 176 :         | 199 :         | 222 :         | 245 :         |
| Qс : | 1.873: | 1.961: | 2.063: | 2.168: | 2.272: | 2.357: | 2.405: | 2.398: | 2.337:        | 2.242:        | 2.135:        | 2.030:        | 1.929:        | 1.845:        |
| Сф : | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242:        | <b>1.242:</b> | <b>1.242:</b> | <b>1.242:</b> | <b>1.242:</b> | <b>1.242:</b> |
| Фоп: | 59 :   | 54 :   | 49 :   | 41 :   | 32 :   | 19 :   | 5 :    | 350 :  | 336 :         | 325 :         | 316 :         | 309 :         | 303 :         | 299 :         |
| Уоп: | 1.50 : | 1.29 : | 1.27 : | 1.27 : | 1.27 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.25 : | 1.26 :        | 1.28 :        | 1.27 :        | 1.29 :        | 1.47 :        | 1.51 :        |
| Ви : | 0.091: | 0.102: | 0.131: | 0.164: | 0.206: | 0.244: | 0.270: | 0.269: | 0.240:        | 0.200:        | 0.160:        | 0.126:        | 0.100:        | 0.087:        |
| Ки : | 0003 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | <b>6018 :</b> | <b>6018 :</b> | <b>6018 :</b> | <b>6018 :</b> | <b>6018 :</b> | <b>0003 :</b> |
| Ви : | 0.083: | 0.101: | 0.111: | 0.121: | 0.129: | 0.135: | 0.138: | 0.137: | 0.133:        | 0.126:        | 0.117:        | 0.107:        | 0.097:        | 0.081:        |
| Ки : | 6018 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 0003 :        | 6018 :        |

Ви : 0.080: 0.090: 0.090: 0.088: 0.093: 0.101: 0.104: 0.103: 0.098: 0.089: 0.089: 0.090: 0.082: 0.078:  
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= -158 : Y-строка 10 Cmax= 2.212 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 4) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=                                                                   | -55   | -32   | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qс                                                                   | 1.823 | 1.894 | 1.973 | 2.053 | 2.126 | 2.182 | 2.212 | 2.207 | 2.168 | 2.104 | 2.028 | 1.946 | 1.869 | 1.800 |
| Сф                                                                   | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 |
| Фоп                                                                  | 53    | 48    | 42    | 35    | 26    | 16    | 4     | 352   | 341   | 331   | 322   | 315   | 310   | 305   |
| Уоп                                                                  | 1.52  | 1.49  | 1.30  | 1.28  | 1.27  | 1.26  | 1.26  | 1.26  | 1.27  | 1.28  | 1.29  | 1.29  | 1.50  | 1.53  |
| Ви                                                                   | 0.085 | 0.094 | 0.105 | 0.129 | 0.152 | 0.173 | 0.185 | 0.184 | 0.170 | 0.149 | 0.125 | 0.102 | 0.090 | 0.082 |
| Ки                                                                   | 0003  | 0003  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 0003  | 0003  |
| Ви                                                                   | 0.078 | 0.088 | 0.102 | 0.110 | 0.117 | 0.121 | 0.124 | 0.123 | 0.120 | 0.114 | 0.107 | 0.098 | 0.086 | 0.076 |
| Ки                                                                   | 0012  | 6018  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 6018  | 0012  |
| Ви                                                                   | 0.073 | 0.081 | 0.090 | 0.090 | 0.089 | 0.088 | 0.087 | 0.087 | 0.088 | 0.089 | 0.090 | 0.089 | 0.080 | 0.071 |
| Ки                                                                   | 6018  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 6018  |

|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= -181 : Y-строка 11 Cmax= 2.059 долей ПДК (x= 83.5; напр.ветра= 3) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=                                                                   | -55   | -32   | -9    | 15    | 38    | 61    | 84    | 107   | 130   | 153   | 176   | 199   | 222   | 245   |
| Qс                                                                   | 1.773 | 1.829 | 1.888 | 1.945 | 1.998 | 2.040 | 2.059 | 2.056 | 2.029 | 1.983 | 1.926 | 1.868 | 1.809 | 1.760 |
| Сф                                                                   | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 | 1.242 |
| Фоп                                                                  | 48    | 43    | 37    | 30    | 22    | 13    | 3     | 353   | 344   | 335   | 327   | 321   | 315   | 311   |
| Уоп                                                                  | 1.55  | 1.51  | 1.49  | 1.43  | 1.43  | 1.29  | 1.27  | 1.28  | 1.30  | 1.43  | 1.46  | 1.50  | 1.52  | 1.52  |
| Ви                                                                   | 0.079 | 0.086 | 0.093 | 0.101 | 0.116 | 0.127 | 0.133 | 0.132 | 0.125 | 0.114 | 0.099 | 0.090 | 0.083 | 0.076 |
| Ки                                                                   | 0003  | 0003  | 0003  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 6018  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви                                                                   | 0.075 | 0.078 | 0.088 | 0.099 | 0.105 | 0.108 | 0.110 | 0.110 | 0.107 | 0.103 | 0.097 | 0.086 | 0.077 | 0.075 |
| Ки                                                                   | 0012  | 0012  | 6018  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 6018  | 0012  | 0012  |
| Ви                                                                   | 0.064 | 0.075 | 0.081 | 0.084 | 0.084 | 0.090 | 0.091 | 0.090 | 0.089 | 0.084 | 0.083 | 0.080 | 0.073 | 0.062 |
| Ки                                                                   | 6018  | 6018  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 0012  | 6018  | 6018  |

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

Координаты точки : X= 83.5 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.24523 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 127 град.  
и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 15. 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 ---- |
| Фоновая концентрация Cf     |             |      |               | 1.242500     | 38.3     | (Вклад источников 61.7%) |                 |
| 1                           | 000201 6018 | П1   | 0.0468        | 1.626626     | 81.2     | 81.2                     | 34.7235870      |
| 2                           | 000201 6029 | П1   | 0.0258        | 0.086704     | 4.3      | 85.5                     | 3.3560631       |
| 3                           | 000201 0006 | Т    | 0.0567        | 0.046264     | 2.3      | 87.9                     | 0.816429317     |
| 4                           | 000201 0007 | Т    | 0.0567        | 0.046264     | 2.3      | 90.2                     | 0.816429317     |
| 5                           | 000201 0008 | Т    | 0.0567        | 0.046264     | 2.3      | 92.5                     | 0.816429317     |
| 6                           | 000201 0009 | Т    | 0.0567        | 0.046264     | 2.3      | 94.8                     | 0.816429317     |
| 7                           | 000201 0004 | Т    | 0.0401        | 0.032769     | 1.6      | 96.4                     | 0.816429317     |
| В сумме =                   |             |      |               | 3.173654     | 96.4     |                          |                 |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |               | 0.071573     | 3.6      |                          |                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.

Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025

Группа суммации :\_\_31=0301  
0330

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 95 м; Y= -66 |  
| Длина и ширина : L= 299 м; B= 230 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 23 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                                                                      | 1.858 | 1.938 | 2.026 | 2.120 | 2.203 | 2.267 | 2.300 | 2.292 | 2.244 | 2.168 | 2.079 | 1.985 | 1.899 | 1.823 | - 1 |
| 2-                                                                                      | 1.906 | 2.004 | 2.120 | 2.241 | 2.360 | 2.459 | 2.513 | 2.500 | 2.425 | 2.311 | 2.188 | 2.069 | 1.960 | 1.867 | - 2 |
| 3-                                                                                      | 1.945 | 2.064 | 2.200 | 2.360 | 2.533 | 2.689 | 2.775 | 2.754 | 2.634 | 2.464 | 2.294 | 2.143 | 2.013 | 1.903 | - 3 |
| 4-                                                                                      | 1.972 | 2.105 | 2.261 | 2.453 | 2.686 | 2.924 | 3.005 | 2.987 | 2.846 | 2.604 | 2.382 | 2.201 | 2.053 | 1.930 | - 4 |
| 5-                                                                                      | 1.987 | 2.122 | 2.288 | 2.497 | 2.759 | 3.007 | 3.245 | 3.169 | 2.992 | 2.685 | 2.428 | 2.229 | 2.072 | 1.943 | - 5 |
| 6-                                                                                      | 1.981 | 2.114 | 2.276 | 2.478 | 2.726 | 2.963 | 3.092 | 3.188 | 2.976 | 2.666 | 2.415 | 2.220 | 2.066 | 1.938 | - 6 |
| 7-                                                                                      | 1.955 | 2.080 | 2.226 | 2.400 | 2.601 | 2.800 | 2.940 | 2.943 | 2.774 | 2.551 | 2.346 | 2.177 | 2.037 | 1.919 | - 7 |
| 8-                                                                                      | 1.919 | 2.025 | 2.150 | 2.289 | 2.435 | 2.568 | 2.651 | 2.641 | 2.541 | 2.397 | 2.247 | 2.109 | 1.988 | 1.886 | - 8 |
| 9-                                                                                      | 1.873 | 1.961 | 2.063 | 2.168 | 2.272 | 2.357 | 2.405 | 2.398 | 2.337 | 2.242 | 2.135 | 2.030 | 1.929 | 1.845 | - 9 |
| 10-                                                                                     | 1.823 | 1.894 | 1.973 | 2.053 | 2.126 | 2.182 | 2.212 | 2.207 | 2.168 | 2.104 | 2.028 | 1.946 | 1.869 | 1.800 | -10 |
| 11-                                                                                     | 1.773 | 1.829 | 1.888 | 1.945 | 1.998 | 2.040 | 2.059 | 2.056 | 2.029 | 1.983 | 1.926 | 1.868 | 1.809 | 1.760 | -11 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 3.24523$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 83.5$  м

( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = -43.0$  м

При опасном направлении ветра : 127 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :022 Карагандинская область.  
 Объект :0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025  
 Группа суммации :\_\_31=0301  
**0330**

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 20  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сф  | - фоновая 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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 24:      | 33:    | 35:    | 42:    | 24:    | 33:    | 35:    | 42:    | 33:    | 40:    | 33:    | 40:    | -162:  | -170:  | -173:  |
| x=  | -9:      | -9:    | -16:   | -16:   | -20:   | -20:   | -27:   | -27:   | -35:   | -35:   | -41:   | -41:   | 223:   | 223:   | 230:   |
| Qс  | : 2.125: | 2.090: | 2.048: | 2.022: | 2.068: | 2.036: | 1.999: | 1.975: | 1.969: | 1.950: | 1.944: | 1.927: | 1.854: | 1.833: | 1.808: |
| Сф  | : 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: | 1.242: |
| Фоп | : 126 :  | 129 :  | 128 :  | 130 :  | 123 :  | 127 :  | 125 :  | 128 :  | 123 :  | 125 :  | 122 :  | 124 :  | 311 :  | 313 :  | 312 :  |
| Uоп | : 1.27 : | 1.28 : | 1.35 : | 1.43 : | 1.28 : | 1.34 : | 1.28 : | 1.37 : | 1.43 : | 1.44 : | 1.44 : | 1.47 : | 1.51 : | 1.51 : | 1.51 : |
|     | : :      | : :    | : :    | : :    | : :    | : :    | : :    | : :    | : :    | : :    | : :    | : :    | : :    | : :    | : :    |
| Ви  | : 0.143: | 0.133: | 0.122: | 0.116: | 0.127: | 0.118: | 0.107: | 0.103: | 0.101: | 0.099: | 0.099: | 0.097: | 0.088: | 0.086: | 0.083: |
| Ки  | : 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви  | : 0.117: | 0.113: | 0.110: | 0.107: | 0.111: | 0.108: | 0.104: | 0.102: | 0.101: | 0.097: | 0.096: | 0.092: | 0.083: | 0.078: | 0.077: |
| Ки  | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 6018 : | 0012 : |
| Ви  | : 0.090: | 0.090: | 0.087: | 0.084: | 0.090: | 0.087: | 0.090: | 0.087: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.082: | 0.079: | 0.072: |
| Ки  | : 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 0012 : | 6018 : |



```

y= -180: -162: -170: -173: -180:

x= 230: 232: 232: 240: 240:

Qс : 1.791: 1.828: 1.811: 1.786: 1.771:
Сф : 1.242: 1.242: 1.242: 1.242: 1.242:
Фоп: 313 : 309 : 311 : 310 : 311 :
Уоп: 1.53 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.52 :
 : : : : : :
Ви : 0.081: 0.085: 0.083: 0.080: 0.078:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.076: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.069: 0.077: 0.073: 0.067: 0.064:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 24.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.12480 доли ПДК |  
 ~~~~~

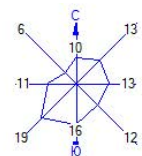
Достигается при опасном направлении 126 град.
 и скорости ветра 1.27 м/с

Всего источников: 15. 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 ---
	Фоновая концентрация Cf			1.242500	58.5	(Вклад источников 41.5%)	
1	000201 6018	П1	0.0468	0.143339	16.2	16.2	3.0598640
2	000201 0003	Т	0.1700	0.116636	13.2	29.5	0.686092675
3	000201 0012	Т	0.7367	0.089510	10.1	39.6	0.121507078
4	000201 0006	Т	0.0567	0.078001	8.8	48.5	1.3765026
5	000201 0007	Т	0.0567	0.078001	8.8	57.3	1.3765026
6	000201 0008	Т	0.0567	0.078001	8.8	66.1	1.3765026
7	000201 0009	Т	0.0567	0.078001	8.8	75.0	1.3765026
8	000201 0004	Т	0.0401	0.055249	6.3	81.2	1.3765026
9	000201 6030	П1	0.2141	0.042797	4.9	86.1	0.199889332

10	000201 6029	П1	0.0258	0.035388	4.0	90.1	1.3697510	
11	000201 6019	П1	0.0739	0.033450	3.8	93.9	0.452694774	
12	000201 0010	Т	0.0170	0.033318	3.8	97.7	1.9599749	
			В сумме =	2.104189	97.7			
	Суммарный вклад остальных =		0.020615	2.3				

Город : 022 Карагандинская область
 Объект : 0002 Реконструкция водовода Караганда-Темиртау для РР КАРТА Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 __31 0301+0330



Макс концентрация 2.2731833 ПДК достигается в точке $x=61$ $y=-20$
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 1.3 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 299 м, высота 230 м,
 шаг расчетной сетки 23 м, количество расчетных точек 14*11