ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

к рабочему проекту
«Строительство (удлинение) железнодорожного пути с устройством повышенной эстакады на территории ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» в г. Караганда»

03/21-PZ-ПЗ 006

Том 6

Генеральный директор
ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» **К.Т. Нукенов**

Директор ТОО
«Национальный центр «ЭКОПРОМ» **Д.А. Демченко**

г. Павлодар, 2021 г.

Содержание

Введение 3
1 Общие сведения о проектируемом объекте 4
2 Проектные решения 4
3 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района расположения 10
4 Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха 13
4.1 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период строительства 13
4.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 32
4.3 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 46
4.4 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации 47
4.5 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 51
4.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 55
4.7 Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух 55
5 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы 55
5.1 Водопотребление. Водоотведение 55
5.2 Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы 56
6 Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы, почвы. Отходы производства и потребления 57
6.1 Характеристика отходов производства и потребления. Виды и объемы образования отходов 57
6.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами 67
7 Вредные физические воздействия 67
8 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду 69
9 Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения 72
10 Предложения по плану мероприятий по охране окружающей среды 74
11 Обоснование программы управления отходами 76
12 Обоснование программы производственного экологического контроля 76
13 Организация мониторинга за состоянием окружающей среды 77
14 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 78
15 Выводы 84
Список использованной литературы 85

Приложения
А Ситуационный план проектируемого объекта
Б Заявление об экологических последствиях
В Расчет рассеивания загрязняющих веществ
Г Расчет рисков для здоровья населения
Д Правоустанавливающие документы на земельный участок
Е Справка о фоновых концентрациях
Ж Лицензия ТОО «Национальный центр «ЭКОПРОМ»
З Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ

Введение

Оценка воздействия на окружающую среду разработана как процедура ОВОС согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п (с изменениями и дополнениями от 17.06.2016 г.).

Содержание и состав раздела определяются требованиями вышеуказанной инструкции с учетом расположения, категории опасности, масштабности и значимости объекта.

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

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

Основополагающие нормативные документы, используемые для разработки раздела по оценке воздействия объектов на окружающую природную среду:

- Экологический кодекс РК 212-III от 09.01.2007 г.;
- нормативно-методическая документация по охране окружающей среды, действующая на территории Республики Казахстан.

Материалы ОВОС оформлены в виде документа, уровень разработки которого соответствует стадии проектирования.

При разработке раздела использована следующая проектная документация:

- материалы инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий;
- рабочая документация, разработанная ТОО «ПАВЛОДАРПРОМПРОЕКТ».

Основанием для разработки раздела является договор с ТОО «ПАВЛОДАРПРОМПРОЕКТ».

Разработчик: ТОО «ПАВЛОДАРПРОМПРОЕКТ».
Адрес: 140000, Павлодарская область, г. Павлодар, ул. Крупской, 76-401.
БИН 091140003899.

ТОО «Национальный центр «ЭКОПРОМ».
Адрес: Павлодарская область, г. Павлодар, ул. Кутузова, 297-67.
БИН 160440000075.

Заказчик: ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)».
Адрес: Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьская промзона.
БИН 171040026871.
Телефон: 8(7212) 92-29-38.

1 Общие сведения о проектируемом объекте

В настоящем рабочем проекте рассматривается строительство (удлинение) железнодорожного пути с устройством повышенной эстакады на территории ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» в г. Караганда по станции «Жана Караганды».

Для увеличения производственных мощностей предприятия необходимо строительство железнодорожного пути и еще одной (к уже имеющейся) повышенной эстакады для подвоза и разгрузки каменного угля, для его обогащения.

Участок под строительство железнодорожного пути находится на территории ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» на севере Октябрьского района города Караганда.

Согласно п. 9 примечаний к таблице 1 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237 [16], жилую застройку необходимо отделять от вновь размещаемых железных дорог СЗЗ шириной не менее 100 м, считая от оси крайнего железнодорожного пути.

Ближайшая жилая зона удалена от участка строительства на расстоянии 653 м и 604 м в южном и юго-восточном направлении. Таким образом, требования п. 55 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237 [16], об отсутствии в границах СЗЗ жилой застройки выполняются.

На период эксплуатации размер СЗЗ будет составлять 500 м, как для гидрошахт и обогатительных фабрик с мокрым процессом обогащения (п.п. 1 п. 12 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237 [16]).

Таким образом, предприятие будет относиться ко II классу опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и к I категории согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

Продолжительность строительства: 3 месяца.

Начало строительства – 1 июня 2021 года.

Численность работающих на период строительства: 24 человека.

2 Проектные решения

Согласно СП РК 3.03-122-2013 проектирование железнодорожного пути планируется по нормам III-п категории при объеме перевозок до 1,0 млн. тонн брутто в год.

Основные технические показатели, принятые при проектировании приведены в таблице.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Показатели	Приме-чание
1	2	3	4	5
1	Протяженность пути	м	345,72	
2	Строительная длина пути	м	345,72	
3	Полезная длина пути	м	342,72	
4	Категория по СП РК 3.03-122-2013		III-п	
5	Минимальный радиус кривой в плане	м	160	
6	Максимальный продольный уклон	‰	9.9	
7	Марка стрелочного перевода		-	
8	Тип рельса		Р65/Р50	
9	Тип шпал на пути		дер.II типа	
10	Тип шпал на эстакаде		ж/б Ш-1	
11	Количество шпал:			
	- на прямых	шт/км	1600	
	- на кривых	шт/км	1840	
	- на повышенной эстакаде	шт/км	1840	
12	Род балласта:			
	- щебень	см	20	
	- подушка из песка	см	15	
13	Ширина земляного полотна при открытой балластной призме	м	5,8	
14	Уширение земляного полотна на кривой R180	см	20	
15	Уширение земляного полотна на кривой R160	см	30	
16	Ширина балластной призмы по верху	м	3,2	
17	Уширение балласт. призмы на кривой	м	0,1	
18	Путевой упор	шт	1	
19	Повышенная эстакада	пм	120,6	
20	Уровень ответственности		II (нормальный)	

План

Проектом предусмотрено строительство (удлинение) железнодорожного пути с устройством повышенной эстакады на территории ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» в г. Караганда.

Примыкание проектируемого железнодорожного разгрузочного пути планируется выполнить в нецентрализованной зоне к тупику существующего собственного железнодорожного пути № 7. Но в связи с тем, что проектом предусмотрено строительство повышенной эстакады для обеспечения нормативного продольного уклона, начало проектируемого пути принято в 61 метре от хвоста крестовины су-

ществующего стрелочного перевода № 14, тем самым 158 м существующего пути подлежит демонтажу и переустройству. Разбираемый участок состоит из рельс Р43 на деревянных шпалах, в связи с существенным износом, отсутствием рельс Р43 на рынке принято решение заменить рельс Р43 на новый рельс Р50 на новых деревянных шпалах. Переход от рельса Р43 к рельсу Р50 осуществляется с помощью переходных накладок Р43/Р50.

Проектируемый разгрузочный железнодорожный путь № 7 предназначен для разгрузки каменного угля. Планируемый грузооборот 58000 тонн в месяц ввозимого и разгружаемого угля.

За начало проектируемого пути принята точка, расположенная в 61 м от хвоста крестовины существующего стрелочного перевода № 14, тип рельса принят Р50, на деревянных брусьях, балласт щебёночный. На повышенно эстакаде рельс предусмотрен Р65 на железобетонных шпалах Ш-1. Переход от рельса Р50 к рельсу Р65 осуществляется путем укладки комбинированного звена Р50/65 на деревянных и железобетонных шпалах соответственно. За конец пути принят тупиковый упор № 1, расположенный в конце пути на повышенной эстакаде. На участке ПК2+25,12-ПК3+45,72 расположена повышенная эстакада из сборных ж/б блоков размерами в плане 120,6х3,0 м, высотой 2,1 м. К эстакаде с двух сторон примыкает разгрузочная площадка с размерами слева 120,6х6,0 м, справа 120,6х15,4 м. Грузовой фронт предусмотрен протяженностью 115,6 м на 8 полувагонов.

В плане путь состоит из:

- прямолинейных участков общей протяженностью 199,38 м;
- криволинейного участка $У_1$ - 29°19'40", R – 180 м, Т – 46,93 м, К – 91,82 м;
- криволинейного участка $У_2$ - 10°22'2", R – 160 м, Т – 14,52 м, К – 28,95 м;
- криволинейного участка $У_3$ - 9°9'24", R – 160 м, Т – 12,81 м, К – 25,57 м.

Полная длина пути составила – 342,72 м.

Полезная длина пути –342,72 м.

На ПК0+31,01 и ПК1+99,77 на пересечениях с внутризаводскими дорогами предусмотрено устройство неохраняемых переездов через железную дорогу по схеме 1, с деревянным настилом шириной 7,0 м, под углом 75° и 79° под один путь по типовому проекту серии 509-032.90 «Переезды на пересечениях внутренних автомобильных дорог с железнодорожными путями промышленных предприятий».

Земляное полотно

Типовой поперечный профиль планируется 5-ти типов:

Тип I - земляное полотно с заглубленной балластной призмой в выемке, под один путь, ширина балластного корыта понизу переменная, но не менее 3,2 м. Крутизна откосов выемки земляного полотна слева принимается 1:1. Устраивается на участке ПК0+00-ПК0+94,72.

Тип II - земляное полотно с открытой балластной призмой в насыпи из обыкновенных грунтов под один путь, ширина земляного полотна 5,80 м. Крутизна откосов земляного принимается 1:1,5. Устраивается на участках ПК0+94,72-ПК01+42,28, ПК01+62-ПК02+18,87. Шпалы деревянные.

Тип III - земляное полотно с открытой балластной призмой в насыпи из обыкновенных грунтов под один путь, ширина земляного полотна 5,59 м, справа существующая недействующая рампа. Поперечный уклон земляного полотна 20 ‰ в сторону от рампы. Крутизна откосов земляного полотна слева, принимается 1:1,5. Устраивается на участке ПК01+42,28-ПК01+62.

Тип IV - земляное полотно с открытой балластной призмой в насыпи из обыкновенных грунтов под один путь, ширина земляного полотна 5,80 м. Крутизна откосов земляного полотна принимается 1:1,5. Устраивается на участке ПК02+18,87-ПК02+25,12. Шпалы железобетонные.

Тип V - повышенная эстакада для разгрузки угля на две стороны, шириной 3,0 м, высотой 2,1 м, длинной 120,6 м. Устраивается на участке ПК02+25,12-ПК02+10,60.

Уширение земляного полотна на кривой при открытой балластной призме составило при R160 – 30 см, при R180 – 20 см.

Верхнее строение пути

Ширина открытой балластной призмы принята 3,20 м (на кривых 3,30 м), ширина заглубленной балластной призмы определена по расчёту в зависимости от толщины балластного слоя под шпалой и конструктивного решения и составила в нижней части под балластным слоем 3,20 м. Крутизна откосов открытой балластной призмы принимается 1:1,5, заглубленной 1:1.

Балластный слой предусмотрен двухслойным: из щебня толщиной слоя 20 см, подушка из песка устраивается толщиной слоя 15 см. Балластная призма на участке пути с деревянными шпалами принята на 3 см ниже верхней постели шпалы. Размер плеча балластной призмы принят 0,425 мм.

Местные отклонения от установленных размеров балластной призмы должны быть не более:

- по ширине призмы $\pm$3 см;
- по крутизне откоса $\pm$1 см (по заложению).

Пути укладываются из рельсошпальной решётки длиной 12,5 м, на кривых и прямых участках пути из рельс Р-50 на деревянные обрезные шпалы типа II и предварительно напряженные железобетонные шпалы типа Ш1 на участке повышенной эстакады. Эпюра шпал 1600 шт/км на прямых участках пути и 1840 шт/км на кривых участках пути. Скрепление на участке пути с деревянными шпалами предусмотрено нераздельное костыльное, на участке пути с железобетонными шпалами скрепление типа КБ-65. Для предотвращения угона пути на участке пути с деревянными шпалами предусмотрена установка пружинных противоугонов в количестве 14 пар на звено 12,5 м.

Ширина колеи между внутренними гранями головок рельсов должна быть 1520 мм. Ширина колеи измеряется между головками рельсов на уровне 13 мм ниже поверхности касания колёс. Отклонения в ширине колеи при сдаче в эксплуатацию не должны превышать по уширению 4 мм, по сужению 3 мм. Отводы отклонений в ширине колеи в пределах допусков должны быть плавными и не превышать 1 мм на п.м. пути. В изолирующих и переходных стыках поверхность катания должна быть в одном уровне. В кривых радиусом 200 м необходимо заложить уширение колеи до 1535 мм.

Укладываемые в путь рельсы Р-65 должны соответствовать СТ РК ГОСТ Р 51685-2005, рельсы Р50 должны соответствовать ГОСТ 7174-75.

Рельсы укладываются в путь так, чтобы разница в износе соседних рельсов была по высоте и ширине головки (по рабочему канту) не более 1 мм.

Железобетонные шпалы должны соответствовать действующему СТ РК 1447-2005, деревянные шпалы должны соответствовать действующему ГОСТ 78-2014. Деревянные шпалы должны быть пропитаны антисептиками.

Расстояние между осями шпал:

- стыковыми – 420 мм;
- промежуточными – 546-547 мм.

Величины отклонения каждой шпалы от её положения на эпюре допускается не более 4 мм. Деревянные шпалы и брусья, уложенные в путь, должны иметь клеймо с указанием года их укладки в путь.

На участке пути с железобетонными шпалами типа Ш-1, предусматривается раздельное клеммно-болтовое промежуточное скрепление типа КБ при рельсах типа Р65.

Подкладку приклепляют к шпале двумя закладными болтами. Болты с надетыми на них изолирующими втулками опускают в отверстия железобетонной шпалы через металлическую удерживающую шайбу, замоноличенную в бетон, и закрепляют в них поворотом на 90°.

Рельс прикрепляют к подкладке двумя клеммными болтами с прямоугольной головкой и жесткими клеммами. Между подкладкой и шпалой ставят резиновую или резинокордовую электроизолирующую прокладку толщиной 6 мм.

На участке пути с деревянными шпалами скрепление предусматривается подкладочное костыльное смешанное типа ДО.

Основными элементами скрепления являются клинчатая ребордчатая подкладка и костыли основные и обшивочные. Основные костыли прижимают подошву рельса к подкладке и шпале, удерживают рельс от бокового сдвига и опрокидывания (на опрокидывание работает один внутренний костыль, на сдвиг, как правило - все), а обшивочные прижимают подкладку к шпале, уменьшая ее вибрацию, и воспринимают сдвигающие усилия.

При применении скреплений ДО на прямых участках пути рельсы пришивают на каждом конце промежуточной шпалы четырьмя костылями, а на стыковой - пятью. В кривых радиусом 1200 м и менее на всех шпалах рельсы пришивают пятью костылями.

Ширина подкладки к рельсам Р50 меньше ширины верхней постели шпалы и составляет 170 мм. Для того чтобы уменьшить вероятность образования трещин в шпалах, костыльные отверстия смещены одно относительно другого так, что на одной прямой, параллельной продольной оси шпалы, находится не более одного костыля. Ни одно отверстие не совпадает с продольной осью шпалы.

Для обеспечения нормальной работы рельса вогнутость поверхности прилегания подкладки к рельсу не допускается, выпуклость допускается не более 0,5 мм.

Для уменьшения интенсивности износа шпал между подкладкой и шпалой укладывают прокладки толщиной от 6 до 10 мм из резины, резинокорда, гомбелита (прессованные кордные нити, пропитанные смолой).

Нормальные костыли имеют овальную головку, а удлиненные (пучинные) - призматическую с ушками. Длина нормальных костылей 165 мм, масса 0,378 кг. Длина пучинных - 205, 240 и 280 мм. Сопротивление выдергиванию нормального костыля из новой сосновой шпалы равно примерно 20 кН.

Степень стабилизации пути контролируется пропуском подвижной нагрузки, при котором интенсивность накопления остаточных осадок не должна превышать 0,5 мм на 10 тыс. т.

Принятые в проекте технические решения призваны обеспечить безопасные условия работы эксплуатационного персонала и безопасность маневровых передвижений.

В проекте выдержаны размеры габаритов приближения строений в соответствии с требованиями ГОСТ 9238-2013 и указаниями по его применению.

Грузовая и маневровая работа

Проектируемый разгрузочный железнодорожный путь предназначен для выгрузки угля.

Поступившие на станцию «Жана Караганды» вагоны, маневровым порядком будут передаваться на территорию ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» под выгрузку. После выгрузки, вагоны маневровым тепловозом будут подаваться на станцию «Жана Караганды».

Тяговое обслуживание от станции «Жана Караганды» до территории ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» выполняется маневровыми локомотивами ТОО «Tranco Nura» (Транко Нура) серии ТГМ-4.

Маневровая работа будет производиться на основании договора аренды силами ТОО «Tranco Nura» (Транко Нура), маневровой бригадой данной компании.

Маневровая работа на проектируемом пути должна производиться под руководством составителя и под контролем работника ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)», ответственного за проведение и безопасность маневровых передвижений.

Железнодорожный переезд

На ПК0+31,01 и ПК1+99,77 на пересечениях с внутризаводскими дорогами предусмотрено устройство неохраняемых переездов через железную дорогу по схеме 1, с деревянным настилом шириной 7,0м, под углом 75° и 79° под один путь по типовому проекту серии 509-032.90 «Переезды на пересечениях внутренних автомобильных дорог с железнодорожными путями промышленных предприятий».

На переезде устанавливаются ограждающие столбики по серии 503-0-017 «Элементы ограждения автомобильных дорог» и соответствующие дорожные знаки. За 100 м до переезда с обеих сторон и с правой стороны железной дороги устанавливаются предупредительные сигнальные знаки «С» по ГОСТ 8442-65.

Повышенная эстакада

Железнодорожная повышенная эстакада для разгрузки угля в плане имеет прямоугольную форму общими габаритными размерами 120,6х3,0 м, также выполнены примыкающие разгрузочные площадки с размерами 120,6х6,0 м (слева) 120,6х15,4 м (справа). Высота эстакады составляет 2,1 м.

Стены выполняются из блоков ФБС-24.6.6-т и монолитного железобетона толщиной 0,3 м, затем выполняется обшивка стен стальным броневым листом t=10 мм. Фундамент предусмотрен монолитный железобетонный толщиной 0,30 м на подготовке из бетона В7,5 толщиной 0,1 м и подготовке из щебня фр. 10-20 мм толщиной 0,20 м. Пространство между стенами заполняется песком на высоту 4,8 м, сверху устраивается слой из монолитного железобетона толщиной 0,20 м. Шпальные ящики для крепления и водоотведения заполняются бетоном В25 толщиной 0,145 м по оси и 0,1 м по краям.

Электроосвещение

Электроосвещение фронтов маневровых и разгрузочных работ, будет выполняться существующим прожекторным электроосвещением территории завода.

Генеральный план

Разделом запроектирован автомобильный проезд с грунтовым покрытием к погрузочной площадке повышенной эстакады. Погрузочная площадка и часть проезда предусмотрены с бетонным покрытием на щебеночном основании.

Проезд с грунтовым покрытием запроектирован шириной 7,0 м с обочинами шириной по 1,0 м. Проезд предусмотрен в насыпи высотой до 1,17 м. Максимальный уклон составил 100‰, что соответствует техническим характеристикам грузовому транспорту, используемому на предприятии.

Погрузочная площадка с повышенной эстакадой железнодорожного пути размером 24,40х120,60 м. Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей по верху покрытия с привязкой к существующим рельефам. Для сопряжения проектируемой погрузочной площадки с существующими проездами и площадками запроектированы три подпорные стены.

Описание альтернативных вариантов достижения намечаемой хозяйственной деятельности

Проектные работы были выполнены на основании задания на проектирование, не предусматривающего применение каких-либо альтернативных вариантов.

Каких-либо других альтернативных вариантов, кроме «нулевого», т.е. отказа от реализации намечаемого проекта, не предусмотрено.

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

Город Караганда 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 длиться 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 2.04-01-2017 г. Караганда относиться к подрайону IВ по схематической карте районирования для строительства. Данный подрайон характеризуется показателями, приведенными в таблице.

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

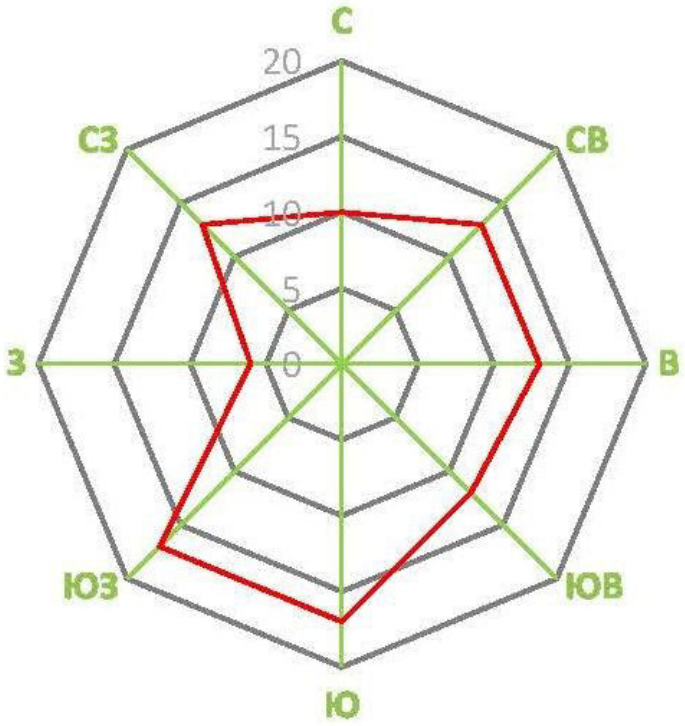


Рисунок 1 - Розы ветров

В летнее время в городе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +40.2° С и зарегистрирован в августе. Переходы суточной температуры воздуха через 0°С происходят весной - в конце марта и осенью - в конце октября. Средние температуры наиболее холодного месяца января – 12.9°С. Абсолютный минимум достигает – 42.9°С. Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 3.8°С.

В геологическом строении до глубины 8-ми метров на исследуемой территории принимают участие аллювиальные средне-четвертичные-современные отложения, представленные суглинками и песками мелкой и средней крупности, а также продукты коры выветривания по породам среднеюрского возраста, представленные суглинками и супесями перекрытые с дневной поверхности насыпными грунтами.

Насыпной грунт t(QIV) - дисперсные несвязанные антропогенные образования насыпного характера представлены шлаком, щебенисто-дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем. Заполнитель светло-коричневого цвета, твердый, уплотненный, малой степени водонасыщения. Содержание щебенисто-дресвяного материала не более 5-10%. Относится к IV классу - техногенные грунты. Грунты образовались в результате хозяйственной деятельности человека – строительство и обслуживание производственных помещений, создание элементов благоустройства территории. Отложения вскрыты всеми выработками с устья. Мощность отложений составила от 0.0 до 1,5 м.

Аллювиальные средне-четвертичные отложения al(Q) современного возраста aQII-IV представлены:

В составе аллювиальных отложений преобладают суглинки, редко супеси и пески мелкой крупности. Залегают они пласто-образно на элювиальных образованных среднеюрского возраста на площади всего участка.

Среднеюрские отложения eJ_2 литологически представлены суглинками, глинами и супесями. Эти грунты-продукты выветривания алевролитов, аргиллитов и конгломератов получили широкое распространение.

Супеси apQ_{I-III} твердые, желто-коричневого и светло коричневого цвета с прослоями и линзами песка мелкого, ожелезненные, хаотично, в виде мощных и маломощных линз залегают в среднеюрских глинах и суглинках различной степени влажности. Вскрыты на глубине с 1,0-7,80 м.

Суглинки apQ_{I-III} бурого и серо-коричневого цветов, карбонатизированные, твердые, с линзами и прослойками песка мелкого и средней крупности, отложения вскрыты всеми скважинами на глубинах с 3,20-7,80 м. Мощность их варьирует в пределах от 3,50-5,50 м.

Суглинки eJ_2 желто-серые, твердые и полутвердые, плотные, ожелезненные, с включением гальки от 15% до 40%, местами с линзами гравийного грунта, в верхней части разреза иногда с трещинами, заполненными четвертичным суглинком или песком средней крупности. Суглинки eJ_2 имеют доминирующее распространение на участке работ. Вскрыты на глубине с 3,30 м. Максимальная вскрытая мощность – 3,70 м.

Пески средние **aQ_{II-IV}** желтые, желто-коричневые, кварце-полево-шпатового состава, маловлажные, влажные и ниже уровня грунтовых вод водо-насыщенные с линзами суглинка и супеси. Вскрыты на глубине 3,40-3,70 м, мощность их составляет 0,3-0,60 м.

Грунтовые воды на участке были вскрыты всеми скважинами на глубине 3,40-3,50 м, что соответствует абсолютной отметке Н= 533,6 – 534,22 м. Подземные воды приурочены к четвертичным аллювиальным отложениям. В условиях естественного режима уровень вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 2,0-3,0 м. В отдельные годы с большим количеством осадков может составлять 3,0-5,0 м. Гидрогеологический режим на исследуемом участке нарушен, поэтому прогнозировать достоверный уровень грунтовых вод невозможно.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные; слабосолоноватые, очень жесткие, нейтральные.

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 согласно табл.6, 7 СНиП РК 2.01-19-2004 подземные воды слабоагрессивные к портландцементам по ГОСТ 10178 и неагрессивные ко всем остальным видам цементов.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и средне-агрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают средней коррозионной активностью, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают высокой коррозионной активностью, согласно табл.3, 5 ГОСТ 9.602-2005.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей грунты, согласно требованиям ГОСТ 25100-95 грунты, слагающие исследованную территорию, до глубины 3,0 м относятся к незасоленным грунтам.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементах от слабой до слабой на сульфатостойких марках цементах, со всеми

промежуточными значениями. По отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные, слабоагрессивные и среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к углеродистой стали − средняя и высокая.

4 Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

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

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут:

- выемочно-погрузочные работы;
- строительная техника;
- сварочные работы;
- шлифовальный станок;
- газовый резак;
- сверлильный станок;
- лакокрасочные работы;
- обмазка битумом;
- работа дрели;
- буровые работы;
- передвижной компрессор;
- передвижной бензиновый генератор.

Данные для расчетов выбросов приняты на основе сметных расчетов.

В атмосферный воздух выбрасывается 19 загрязняющих веществ. Перечень веществ, содержащихся в выбросах источников предприятия, с указанием класса опасности и значений, установленных предельно-допустимых концентраций, приведен в таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4

	Угарный газ) (584)				
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3
0621	Метилбензол (349)	0,6			3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			4
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	

Неорганизованный источник № 6001 – Площадка строительства

Источник выделения № 600101 – Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:

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

Выемочно-погрузочные работы

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

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

а валовой выброс по формуле 3.1.2:

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

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

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходя-

щая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

k - коэффициент гравитационного осаждения.

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

Расчет выемочно-погрузочных работ

Процесс	$м^3$	$G_{год}$, т/год	$G_{час}$, т/ч	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9	B'	η	k	Загрязняющее вещество	Код	Мсек, г/с	Мгод, т/год
Разработка грунта вручную	45,540	118,40	2,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,003	0,0017
Разработка грунта в отвал экскаваторами	729,720	1897,3	5,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,008	0,0273
Разравнивание грунта бульдозерами	411	1068,6	5,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,008	0,0154
Засыпка траншей, пазух котлованов и ям бульдозерами	775,260	2015,7	5,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,008	0,0290
Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы	3407,97	8860,7	5,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,008	0,1276
Устройство дополнительного основания из песка	546	1419,60	5,0	0,1	0,05	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,027	0,0681
Устройство щебеночного основания (фракция 10-20 мм)	756,24	2117,472	5,0	0,03	0,015	1,2	1	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,002	0,0057

Устройство щебеночного основания (фракция 20-40 мм)	327,2019	883,445	5,0	0,04	0,02	1,2	1	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,003	0,0042
Устройство щебеночного основания (фракция свыше 40 мм)	0,04932	0,13	0,13	0,04	0,02	1,2	1	0,01	0,4	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,0001	0,000001
Итого:															**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%**	**2908**	**0,027**	**0,2691**
															Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	**2909**	**0,003**	**0,009901**

Источник выделения № 600102 - Строительная техника

Список литературы:

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

Согласно Приложению № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п [Л.7], приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 [Л.7].

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива приведены в таблице:

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

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

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

Максимально-разовые выбросы составят:

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

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

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

С – время работы.

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

Расход топлива на период строительства

Источник выделения вредных веществ	**Вид топлива**	**Расход топлива, кг/час**	**Время работы механизмов, час**	**Расход топлива, тонн**
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	диз.	6,04	0,08418	0,0005
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	диз.	7,63	44,6174355	0,3404
Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)	диз.	10,90	5,4384489	0,0593
Бульдозеры при работе на водохозяйственном строительстве, 96 кВт (130 л.с.)	диз.	13,90	2,1694635	0,0302
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	диз.	13,80	4,93994	0,0682

Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	диз.	7,30	52,14307	0,3806
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	диз.	9,86	27,08127985	0,2670
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.)	диз.	13,80	1,012	0,0140
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	бензин	9,01	2,576	0,0232
Краны на автомобильном ходу, 10 т	диз.	6,25	460,9329932	2,8808
Краны на автомобильном ходу, 25 т	диз.	7,74	120,4027	0,9319
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	диз.	6,25	28,30725	0,1769
Краны на железнодорожном ходу, 16 т	диз.	7,50	32,06655515	0,2405
Краны укладочные для рельсовых звеньев длиной 25 м на деревянных шпалах	бензин	15,00	0,941206	0,0141
Дрезины широкой колеи с краном, 1 т	бензин	5,70	0,39445	0,0022
Дрезины широкой колеи с краном, 3,5 т	диз.	16,00	0,2323	0,0037
Автопогрузчики, 5 т	бензин	4,88	3,90834423	0,0191
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	диз.	5,83	92,6992	0,5404
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	диз.	11,50	0,7705	0,0089
Машина поливомоечная, 6000 л	бензин	9,54	22,34979	0,2132
Машины для балластировки железнодорожного пути на железобетонных шпалах	диз.	9,90	1,127055775	0,0112
Машины путерихтовочные	диз.	4,6	5,714649	0,0263
Машины для подбивки шпал с пневматическими подбойками	диз.	8,8	6,4766022	0,0570
Тепловозы широкой колеи маневровые, 883 кВт (1200 л.с.)	диз.	42,00	14,44538978	0,6067
Платформы моторные к путеукладчику	диз.	9,00	0,941206	0,0085
Агрегаты для травосеяния на откосах автомобильных и железных дорог	бензин	8,40	0,53314	0,0045
Автомобили-самосвалы, 7 т	диз.	1,07	20,24	0,0217
Автомобили бортовые, до 5 т	бензин	3,27	56,53191853	0,1849
Тракторы на гусеничном ходу, 59	диз.	6,68	14,153625	0,0945

кВт (80 л.с.)				
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	диз.	7,63	16,463975	0,1256
Итого	**бензин**		**87,2348**	**0,4612**
	диз.		**952,4598**	**6,8948**

Выбросы от строительной техники с дизельными двигателями.

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	6,8948	0,1 т/т	0,2011	0,6895
Углеводороды		0,03 т/т	0,0603	0,2068
Азота (IV) диоксид		0,01 т/т	0,0201	0,0689
Углерод		15,5 кг/т	0,0312	0,1069
Сернистый газ		0,02 т/т	0,0402	0,1379
Бенз(а)пирен		0,32 г/т	0,000001	0,000002
Азот (II) оксид			0,0033	0,0112

Выбросы от строительной техники с бензиновыми двигателями.

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	0,4612	0,6 т/т	0,8811	0,2767
Углеводороды		0,1 т/т	0,1469	0,0461
Азота (IV) диоксид		0,04 т/т	0,0587	0,0184
Углерод		0,58 кг/т	0,0009	0,0003
Сернистый газ		0,002 т/т	0,0029	0,0009
Бенз(а)пирен		0,23 г/т	0,0000003	0,0000001
Азот (II) оксид			0,0095	0,0030

В соответствии с п. 21 [11] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNOx) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO2\ сек.} = 0{,}8 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO2\ год.} = 0{,}8 \times M_{NOx\ год.}, \quad (1)$$

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

Итого выбросы от автотранспорта:

Вредный компонент	**Код**	**Выбросы**	
		г/с	**т/год**
Углерод оксид	0337	1,0822	0,9662
Углеводороды	2754	0,2072	0,2529
Азота (IV) диоксид	0301	0,0788	0,0873
Углерод	0328	0,0321	0,1072
Сера диоксид	0330	0,0431	0,1388
Бенз(а)пирен	0703	0,0000013	0,0000021
Азот (II) оксид	0304	0,0128	0,0142

Всего:		**1,4562013**	**1,5666021**

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

Технологический цикл не допускает возможности залповых и аварийных выбросов.

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

Источник выделения № 600103 - Сварочные работы

Список литературы:

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

Выброс загрязняющих веществ при сварке и наплавке металлов [12]:

$$\mathbf{M_{год} = B_{год} \times K^{x}_{m} / 1000000 \times (1 - \eta), т/год,}$$

$$\mathbf{M_{сек} = B_{час} \times K^{x}_{m} / 3600 \times (1 - \eta), г/с,}$$

где:

K^{x}_{m} - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых сварочных материалов, г/кг;

$B_{год}$ - расход применяемого сварочного материала, кг/год;

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

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

В соответствии со сметой расход электродов Э42 на период строительства составит 476,077 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [12], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки ОМА-2.

$B_{год}$	$B_{час}$	η	К	Код	Загрязняющее вещество	Мсек, г/с	Мгод, т/год
476,077	10	0	8,37	0123	Железо (II) оксид	0,0233	0,0040
			0,83	0143	Марганец и его соединения	0,0023	0,0004

В соответствии со сметой расход электродов Э46 на период строительства составит 541,53 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [12], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки МР-3.

$B_{год}$	$B_{час}$	η	К	Код	Загрязняющее вещество	Мсек, г/с	Мгод, т/год
541,53	10	0	9,77	0123	Железо (II) оксид	0,0271	0,0053
			1,73	0143	Марганец и его соединения	0,0048	0,0009
			0,4	0342	Фтористые газообразные соединения	0,0011	0,0002

Для сварочных работ будет использоваться пропан-бутановая смесь в количестве 29,0457 кг (по смете).

Расчет образования азота (IV) диоксида:

$M_{год} = B_{год} \times K^{x}_{m} / 1000000 \times (1 - \eta) = 29,0457 * 15 / 1000000 =$ **0,0004 т/год**

$M_{сек} = B_{час} \times K^{x}_{m} / 3600 \times (1 - \eta) = 1 * 15 / 3600 =$ **0,0042 г/с**

В соответствии с п. 21 [11] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNOx) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO2\ сек.} = 0,8 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO2\ год.} = 0,8 \times M_{NOx\ год.}, \quad (1)$$

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

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0042	0,0004
0304	Азот (II) оксид	0,0007	0,00007

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0042	0,0004
0304	Азот (II) оксид	0,0007	0,00007
0123	Железо (II,III) оксиды	0,0504	0,0093
0143	Марганец и его соединения	0,0071	0,0013
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0011	0,0002

Источник выделения 600104 – Шлифовальный станок

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 230 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 20.2**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 3**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.026**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.2 * 0.026 * 20.2 * 3 / 10 ^ 6 = 0.0011**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.026 * 1 = 0.0052**

<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (1027*)</u>
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.016**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.2 * 0.016 * 20.2 * 3 / 10 ^ 6 = 0.0007**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.016 * 2 = 0.0032**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.0011
2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0032	0.0007

<u>Источник выделения 600105 – Газовый резак</u>

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов
Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4) , ***L*** **= 5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год , ***_T_*** **= 131.3**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 74**
в том числе:

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 1.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 1.1 * 131.3 / 10 ^ 6 = 0.0001**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600*** **= 1.1 / 3600 = 0.0003**

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)</u>
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 72.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 72.9 * 131.3 / 10 ^ 6 = 0.0096**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600*** **= 72.9 / 3600 = 0.0203**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (584)</u>
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 49.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 49.5 * 131.3 / 10 ^ 6 = 0.0065**

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

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u>
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT = 39***
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6 = 39 * 131.3 / 10 ^ 6 = 0.0051***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.0108***

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0203	0.0096
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003	0.0001
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0108	0.0051
0304	Азот (II) оксид (6)*	0.0018	0.0008
0337	Углерод оксид (584)	0.0138	0.0065

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

$$M_{NO2\ сек.} = 0{,}8 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO2\ год.} = 0{,}8 \times M_{NOx\ год.}, \quad (1)$$
$$M_{NO\ сек.} = 0{,}13 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO\ год.} = 0{,}13 \times M_{NOx\ год.} \quad (2)$$

<u>Источник выделения 600106 – Сверлильный станок</u>

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_ = 9.3***
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_ = 1***
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1 = 1***

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV = 0.0011***

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6* = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 9.3 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000007**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1* = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.0002**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002	0.000007

Источник выделения 600107 – Обмазка битумом

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно:

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

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

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

Количество расходуемого битума за период строительства 0,02 т. Время работы по обмазке – 1 ч.

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

$M_{год}$ = 1кг/т х 0,02 = 0,02 кг = **0,00002 т/год**

Максимально-разовый выброс составит:

$M_{сек}$ = 0,00002 х 10^6/3600 х 1 = **0,0056 г/с**

Код	**Наименование загрязняющего вещества**	**Выбросы**	
		г/с	**т/год**
2754	Углеводороды предельные C_{12}-$_{19}$	0,0056	0,00002

Источник выделения № 600108 - Лакокрасочные работы

Список литературы:

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

1. Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

а) при окраске:

$M^x_{окр} = (m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х) \times 10^{-6} \times (1 - \eta)$, т/год

где: $\delta'_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), %;

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

$m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2;

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

б) при сушке:

$M^x_{суш} = (m_ф \times f_р \times \delta``_р \times \delta_x) \times 10^{-6} \times (1 - η)$, т/год,

где: $\delta``_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), %.

2. Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

а) при окраске:

$M_{окр} = (m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x)/ (10^6 \times 3,6) \times (1 - η)$, г/с,

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

б) при сушке:

$M_{суш} = (m_м \times f_р \times \delta``_р \times \delta_x)/ (10^6 \times 3,6) \times (1 - η)$, г/с,

где: $m_м$ – 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:

$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}$,

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице:

Марка ЛКМ	Способ окраски	$m_ф$	$f_р$	$\delta'_р$	$\delta''_р$	$m_м$	η	δ_x	Загрязняющее вещество	Код	Мсек	Мгод
Грунтовка ГФ-021	валиком, кистью	0,0152613	45	28	72	1	0	100	Диметилбензол	0616	0,1250	0,0069
Растворитель Р-4	валиком, кистью	0,0298084	100	28	72	1	0	26	Пропан-2-он	1401	0,0722	0,0078
								12	Бутилацетат	1210	0,0333	0,0036
								62	Метилбензол	0621	0,1722	0,0185
Эмаль ХВ-124	валиком, кистью	0,0004496	27	28	72	0,4496	0	26	Пропан-2-он	1401	0,0088	0,00003
								12	Бутилацетат	1210	0,0040	0,00001
								62	Метилбензол	0621	0,0209	0,0001
Грунтовка ГФ-0119	валиком, кистью	0,001548	47	28	72	1	0	100	Диметилбензол	0616	0,1306	0,0007

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0616	Диметилбензол	0,2556	0,0076
1401	Пропан-2-он	0,081	0,00783
1210	Бутилацетат	0,0373	0,00361
0621	Метилбензол	0,1931	0,0186

Источник выделения 600109 – Дрель

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **25.5**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.2 · 0.007 · 25.5 · 1 / 10^6 = 0.0001**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.007 · 1 = 0.0014**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0001

Источник выделения 600110 – Буровые работы

Валовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле [7]:

$$Мгод = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \left(V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3} \right), \text{ т/год,} \qquad (3.4.1)$$

где: m – количество типов работающих буровых станков, шт.;
i – номер типа буровых станков;
n – количество буровых станков i-того типа, шт.;
i – порядковый номер станка i-того типа;
V_{ij} – объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м^3/час. Для станков СБШ приведена в таблице 3.4.1 [7];
k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4.8), 0,01;
q_{ij} – удельное пылевыделение с 1 м^3 выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м^3, приведено в таблице 3.4.2 [7]. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодъяконова приведена в Приложении 1 [7], 0,6.
T_{ij} – чистое время работы j-го станка i-того типа в год, ч/год, 3,588.
Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = Q_{ТП} \frac{\pi d^2}{4} = 0{,}785 \times Q_{ТП} \times d^2, \text{ м}^3\text{/час,} \qquad (3.4.2)$$

где: $Q_{ТП}$ – техническая производительность станка, м/ч. Равно 3,6;
d – диаметр скважины, м, 0,4.

Величина $Q_{ТП}$ в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$Q_{ТП} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60/v + t_2}, \text{ м/час,} \qquad (3.4.3)$$

где: t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;

v – скорость бурения, м/ч.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3{,}6} \right), \; г/с, \qquad (3.4.4)$$

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле 3.4.1.

$V_{ij} = 0{,}785 \text{ x } 3{,}6 \text{ x } 0{,}4^2 = 0{,}4522 \text{ м}^3/\text{час}$

$M_{год} = 0{,}4522 \text{ x } 0{,}6 \text{ x } 3{,}588 \text{ x } 0{,}01 \text{ x } 10^{-3} = 0{,}00001 \text{ т/год}$

$M_{сек} = (0{,}4522 \text{ x } 0{,}6 \text{ x } 0{,}01) / 3{,}6 = 0{,}0008 \text{ г/сек}$

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0008	0,00001

Организованный источник № 0001 – Передвижной компрессор

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

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

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

где:

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

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

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

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

$$\mathbf{M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}}, \text{ т/год} \qquad (2)$$

где:

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

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

Расход дизельного топлива у компрессора составляет 5,18 кг/ч. Время работы согласно смете составляет 466 ч.

Таким образом, расход дизельного топлива на период строительства составит (5,18 кг/ч * 466 ч) / 1000 = 2,4 т;

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

Расчет сведен в таблицу:

Наименование ЗВ	$\mathbf{e_i}$	$\mathbf{P_э}$	$\mathbf{q_i}$	**B**	**Мс, г/с**	**Мг, т/год**
Углерода оксид	7,2	36,8	30	2,4	0,0736	0,072
NO_x	10,3		43		0,1053	0,1032
Азота (IV) диоксид					0,0842	0,0826
Азот (II) оксид					0,0137	0,0134
Алканы С12-19	3,6		15		0,0368	0,036
Углерод	0,7		3,0		0,0072	0,0072
Сера диоксид	1,1		4,5		0,0112	0,0108
Формальдегид	0,15		0,6		0,0015	0,0014
Бенз/а/пирен	0,000013		0,000055		0,0000001	0,0000001

Итого:

Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества**	**Выброс вещества, г/с**	**Выброс вещества, т/год**
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0842	0,0826
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137	0,0134
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0072	0,0072
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0112	0,0108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0736	0,072
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000001
1325	Формальдегид (609)	0,0015	0,0014
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0368	0,036
Всего:		**0,2282001**	**0,2234001**

Организованный источник № 0002 – Передвижной бензиновый генератор

В связи с отсутствием методики по расчету выбросов загрязняющих веществ

от бензиновых генераторов, для расчета выбросов применена методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п).

Согласно Приложению № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п [Л.7], приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 [Л.7].

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива приведены в таблице:

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

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

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

Максимально-разовые выбросы составят:

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

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

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

С – время работы.

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

Расход топлива на период строительства

Источник выделения вредных веществ	**Вид топлива**	**Расход топлива, кг/час**	**Время работы механизмов, час**	**Расход топлива, тонн**
Электростанции передвижные, до 4 кВт	бензин	2,20	28,3682	0,0624
Итого	**бензин**		**28,3682**	**0,0624**

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	0,0624	0,6 т/т	0,3667	0,0374
Углеводороды		0,1 т/т	0,0611	0,0062
Азота (IV) диоксид		0,04 т/т	0,0244	0,0025
Углерод		0,58 кг/т	0,0004	0,00004
Сернистый газ		0,002 т/т	0,0012	0,0001

Бенз(а)пирен		0,23 г/т	0,0000001	0,00000001
Азот (II) оксид			0,0040	0,0004

В соответствии с п. 21 [11] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNOx) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO2\ сек.} = 0,8 \times M_{NOx\ сек.},\ M_{NO2\ год.} = 0,8 \times M_{NOx\ год.}, \quad (1)$$

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

Итого выбросы от бензинового генератора:

Вредный компонент	**Код**	**Выбросы**	
		г/с	**т/год**
Углерод оксид	0337	0,3667	0,0374
Углеводороды	2754	0,0611	0,0062
Азота (IV) диоксид	0301	0,0244	0,0025
Углерод	0328	0,0004	0,00004
Сера диоксид	0330	0,0012	0,0001
Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,00000001
Азот (II) оксид	0304	0,0040	0,0004
Всего:		**0,4578001**	**0,04664001**

Итого на период строительства:

Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества**	**Выброс вещества, г/с**	**Выброс вещества, т/год**
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0707	0,0189
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0074	0,0014
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2024	0,1779
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,033	0,02887
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0397	0,11444
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0555	0,1497
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,5363	1,0821
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0011	0,0002
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2556	0,0076
0621	Метилбензол (349)	0,1931	0,0186
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000015	0,00000221
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0373	0,00361
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015	0,0014
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,081	0,00783
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0,3107	0,29512

	предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0068	0,001207
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)	0,0278	0,26911
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,003	0,009901
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032	0,0007
	В С Е Г О :	***2,8661015***	***2,18859021***

4.2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

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

Расчет проводился на период проводимых работ с учетом идентичных загрязняющих веществ, выбрасываемых существующими источниками ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)». Список загрязняющих веществ с показателями максимально-разовых выбросов приведен в таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,6503213

Идентичные загрязняющие вещества от существующих источников для проведения расчетов рассеивания принимались по заключению государственной экологической экспертизы № KZ80VCZ00738285 от 04.12.2020 года на проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ (Приложение З).

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 2000 х 2000 с шагом сетки 200 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Расчет выполнен для теплого периода года.

При проведении расчета рассеивания учтены значения фоновых концентраций (Приложение Е).

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

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы на период строительства, не превышают предельно допустимой концентрации на границах СЗЗ и жилой зоны.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 4.1.

Необходимость проведения расчета рассеивания приведена в таблице 4.2.

Источники наибольшего загрязнения атмосферы приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Карагандинская область, Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Передвижной компрессор	1	466	Труба	0001	2	0,3	2,2	0,1555092	100	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0842	739,779	0,0826	СМР
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137	120,368	0,0134	СМР
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0072	63,259	0,0072	СМР
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0112	98,403	0,0108	СМР
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,0736	646,648	0,072	СМР

																			Угарный газ) (584)				
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0009	0,00000001	СМР
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015	13,179	0,0014	СМР
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0368	323,324	0,036	СМР
001		Передвижной бензиновый генератор	1	28,37	Труба	0002	2	0,3	2,2	0,1555092	100	10	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0244	214,378	0,0025	СМР
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,004	35,144	0,0004	СМР
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0004	3,514	0,00004	СМР
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0,0012	10,543	0,0001	СМР

																			(IV) оксид) (516)				
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3667	3221,818	0,0374	СМР
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0009	0,00000001	СМР
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0611	536,823	0,0062	СМР
001		Выемочно-погрузочные работы Строительная техника Сварочные работы Шлифовальный станок Газовая резка Сверлильный станок Обмазка битумом Лако-	1 30 1 3 1 1 1 1 1 1	103 9.69 130. 8 20.2 131. 3 9.3 1 47.6 2 25.5 3.59	Н/о источник	6001	2					0	0	346	6					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0707		0,0189	СМР
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,0074		0,0014	СМР

		красоч-ные работы Дрель Буровые работы																			(327)				
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0938		0,0928	СМР
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0153		0,01507	СМР
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0321		0,1072	СМР
																					0330	Сера диоксид (Ангид-рид серни-стый, Серни-стый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0431		0,1388	СМР
																					0337	Углерод оксид (Окись углеро-да, Угарный газ) (584)	1,096		0,9727	СМР
																					0342	Фтори-стые газообр-разные соедине-ния /в пересче-те на фтор/ (617)	0,0011		0,0002	СМР
																					0616	Диме-тилбен-зол (смесь о-, м-, п-	0,2556		0,0076	СМР

																						изомеров) (203)				
																						0621	Метилбензол (349)	0,1931		0,0186	СМР
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000013		0,0000021	СМР
																						1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0373		0,00361	СМР
																						1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,081		0,00783	СМР
																						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2128		0,25292	СМР
																						2902	Взвешенные частицы (116)	0,0068		0,001207	СМР
																						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша-	0,0278		0,26911	СМР

																					мот, цемент, пыль цемент-ного произ-водства - глина, глини-стый сланец, домен-ный шлак, песок, клинкер, зола, кремне-зем, зола углей казах-станских место-рожде-ний) (494)				
																				2909	Пыль неорга-ниче-ская, содер-жащая двуокись кремния в %: менее 20 (доло-мит, пыль цемент-ного произ-водства - извест-няк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращаю-щихся печей, боксит) (495*)	0,003		0,009 901	СМР

																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032		0,0007	СМР

Таблица 4.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Карагандинская область, Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады

Код ЗВ	Наименование загрязняющего 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	Необходимость проведения расчетов
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		0,0707	2	0,1768	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,0074	2	0,74	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,033	2	0,0825	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0397	2	0,2647	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1,5363	2	0,3073	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,2556	2	1,278	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,1931	2	0,3218	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000015	2	0,15	Да
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,0373	2	0,373	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0015	2	0,03	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,081	2	0,2314	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,3107	2	0,3107	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0068	2	0,0136	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,0278	2	0,0927	Нет
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		0,003	2	0,006	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0,0032	2	0,08	Нет

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,2024	2	1,012	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,0555	2	0,111	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0011	2	0,055	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.								

Таблица 4.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады

Код вещест-ва/ 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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,01919/0,00767	0,03223/0,01289	603/-476	702/-1	6001	100	100	Площадка строительства
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,08033/0,0008	0,13492/0,00135	603/-476	702/-1	6001	100	100	Площадка строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,57658(0,204302)/ 0,11532(0,0408618) вклад предпр.=35,4%	0,63413(0,300217)/ 0,12683(0,0600453) вклад предпр.=47,3%	11/-693	86/-531	0001	48,9	53,7	Площадка строительства
						6001	37,2	30,8	Площадка строительства
						0002	14	15,5	Передвижной бензиновый генератор
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01665/0,00666	0,02447/0,00979	11/-693	86/-531	0001	48,8	53,6	Передвижной компрессор
						6001	37,2	30,8	Площадка строительства
						0002	14,1	15,6	Передвижной бензиновый генератор
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02843/0,00426	0,04524/0,00679	603/-476	702/-1	6001	81,5	86,3	Площадка строительства
						0001	17,5	13	Передвижной компрессор
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,15207(0,022447)/ 0,07603(0,0112228) вклад предпр.=14,8%	0,15926(0,034432)/ 0,07963(0,017216) вклад предпр.=21,6%	603/-476	702/-1	6001	78,5	83,3	Площадка строительства
						0001	19,3	15,1	Передвижной компрессор
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,41781(0,062251)/ 7,08906(0,3112554) вклад предпр.= 4,4%	1,43672(0,093765)/ 7,18359(0,4688243) вклад предпр.= 6,5%	603/-476	702/-1	6001	72	77,8	Площадка строительства
						0002	23,4	18,6	Передвижной бензиновый генератор
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,01126/0,00023	0,0183/0,00037	603/-476	702/-1	6001	100	100	Площадка строительства

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,26175/0,05235	0,42513/0,08503	603/-476	702/-1	6001	100	100	Площадка строительства
0621	Метилбензол (349)	0,06591/0,03955	0,10706/0,06423	603/-476	702/-1	6001	100	100	Площадка строительства
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,01618/1,6176e-7	0,02619/2,6186e-7	603/-476	702/-1	6001	87	90,5	Площадка строительства
						0002	6,6	4,8	Передвижной бензиновый генератор
						0001	6,4		Передвижной компрессор
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,07639/0,00764	0,12408/0,01241	603/-476	702/-1	6001	100	100	Площадка строительства
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,01149/0,00057		86/-531	0001		100	Передвижной компрессор
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0474/0,01659	0,07698/0,02694	603/-476	702/-1	6001	100	100	Площадка строительства
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06279/0,06279	0,09383/0,09383	603/-476	702/-1	6001	69,3	75,4	Площадка строительства
						0002	19,3	15,5	Передвижной бензиновый генератор
						0001	11,4	9,1	Передвижной компрессор
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)	0,01006/0,00302	0,0169/0,00507	603/-476	702/-1	6001	100	100	Площадка строительства
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,14185/0,07092	0,23824/0,11912	603/-476	702/-1	6001	100	100	Площадка строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,01459/0,00058		702/-1	6001		100	Площадка строительства
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,72709(0,224153) вклад предпр.=30,8%	0,78862(0,326701) вклад предпр.=41,4%	603/-476	86/-531	6001	50,6	33,5	Площадка строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001	38,3	52	Передвижной компрессор
						0002	11	14,5	Передвижной бензиновый гене-

									ратор
35 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,15881(0,033685) вклад предпр.=21,2%	0,17023(0,05272) вклад предпр.= 31%	603/-476	702/-1	6001	85,7	89,1	Площадка строительства
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0001	12,9	9,8	Передвижной компрессор
П ы л и :									
2902	Взвешенные частицы (116)	0,87083(0,150051) вклад предпр.=17,2%	0,93201(0,252019) вклад предпр.= 27%	603/-476	702/-1	6001	100	100	Площадка строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

Примечание: превышение ПДК на границах СЗЗ и жилой зоны по оксиду углерода вызвано не строительными работами, а тем, что значение фоновой концентрации по оксиду углерода согласно справке составляет 6,9023 мг/м^3, что превышает нормативное значение (5,0 мг/м^3).

4.3 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Приведенные выше расчеты являются основой для установления нормативов выбросов загрязняющих веществ на период строительства. Согласно статьи 69 [1], природопользователи, осуществляющие эмиссии в окружающую среду, обязаны получить разрешение на эмиссии в окружающую среду, за исключением выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		Период СМР (3 месяца)		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Труба	0001	-	-	0,0842	0,0826	0,0842	0,0826	СМР
Труба	0002	-	-	0,0244	0,0025	0,0244	0,0025	СМР
Итого:		**-**	**-**	**0,1086**	**0,0851**	**0,1086**	**0,0851**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Труба	0001	-	-	0,0137	0,0134	0,0137	0,0134	СМР
Труба	0002	-	-	0,004	0,0004	0,004	0,0004	СМР
Итого:		**-**	**-**	**0,0177**	**0,0138**	**0,0177**	**0,0138**	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Труба	0001	-	-	0,0072	0,0072	0,0072	0,0072	СМР
Труба	0002	-	-	0,0004	0,00004	0,0004	0,00004	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0076**	**0,00724**	**0,0076**	**0,00724**	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Труба	0001	-	-	0,0112	0,0108	0,0112	0,0108	СМР
Труба	0002	-	-	0,0012	0,0001	0,0012	0,0001	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0124**	**0,0109**	**0,0124**	**0,0109**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Труба	0001	-	-	0,0736	0,072	0,0736	0,072	СМР
Труба	0002	-	-	0,3667	0,0374	0,3667	0,0374	СМР
Итого:		**-**	**-**	**0,4403**	**0,1094**	**0,4403**	**0,1094**	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Труба	0001	-	-	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	СМР
Труба	0002	-	-	0,0000001	0,00000001	0,0000001	0,00000001	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0000002**	**0,00000011**	**0,0000002**	**0,00000011**	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Труба	0001	-	-	0,0015	0,0014	0,0015	0,0014	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0015**	**0,0014**	**0,0015**	**0,0014**	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Труба	0001	-	-	0,0368	0,036	0,0368	0,036	СМР
Труба	0002	-	-	0,0611	0,0062	0,0611	0,0062	СМР
Итого:		**-**	**-**	**0,0979**	**0,0422**	**0,0979**	**0,0422**	
Итого по организованным источникам:		**-**	**-**	**0,6860002**	**0,27004011**	**0,6860002**	**0,27004011**	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0707	0,0189	0,0707	0,0189	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0707**	**0,0189**	**0,0707**	**0,0189**	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0074	0,0014	0,0074	0,0014	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0074**	**0,0014**	**0,0074**	**0,0014**	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								

Площадка строительства	6001	-	-	0,015	0,0055	0,015	0,0055	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,015**	**0,0055**	**0,015**	**0,0055**	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0025	0,00087	0,0025	0,00087	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0025**	**0,00087**	**0,0025**	**0,00087**	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0138	0,0065	0,0138	0,0065	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0138**	**0,0065**	**0,0138**	**0,0065**	
(0342) Фтористые газообразные соединения (617)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0011	0,0002	0,0011	0,0002	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0011**	**0,0002**	**0,0011**	**0,0002**	
(0616) Диметилбензол (203)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2556	0,0076	0,2556	0,0076	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,2556**	**0,0076**	**0,2556**	**0,0076**	
(0621) Метилбензол (349)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,1931	0,0186	0,1931	0,0186	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,1931**	**0,0186**	**0,1931**	**0,0186**	
(1210) Бутилацетат (110)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0373	0,00361	0,0373	0,00361	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0373**	**0,00361**	**0,0373**	**0,00361**	
(1401) Пропан-2-он (470)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,081	0,00783	0,081	0,00783	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,081**	**0,00783**	**0,081**	**0,00783**	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0056	0,00002	0,0056	0,00002	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0056**	**0,00002**	**0,0056**	**0,00002**	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0068	0,001207	0,0068	0,001207	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0068**	**0,001207**	**0,0068**	**0,001207**	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0278	0,26911	0,0278	0,26911	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0278**	**0,26911**	**0,0278**	**0,26911**	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,003	0,009901	0,003	0,009901	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,003**	**0,009901**	**0,003**	**0,009901**	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0032	0,0007	0,0032	0,0007	СМР
Всего:		**-**	**-**	**0,0032**	**0,0007**	**0,0032**	**0,0007**	
Итого по неорганизованным источникам:		**-**	**-**	**0,7239**	**0,351948**	**0,7239**	**0,351948**	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**1,4099002**	**0,62198811**	**1,4099002**	**0,62198811**	

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

На период эксплуатации источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут:

- ссыпка угля из вагонов;
- открытый склад угля.

Появление других источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу проектом не предусмотрено. Для обслуживания склада угля будет использоваться существующая техника предприятия.

Перечень веществ, содержащихся в выбросах источников предприятия, с указанием класса опасности и значений, установленных предельно-допустимых концентраций, приведен в таблице:

Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества**	**ПДКм.р, мг/м3**	**ПДКс.с., мг/м3**	**ОБУВ, мг/м3**	**Класс опасности**
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		3

Неорганизованный источник № 6030 – Формирование склада угля

Неорганизованный источник № 6031 – Сдувание с поверхности склада

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле [Л.19]:

$M^{1}_{сек} = M^{n}_{сек} + M^{сд}_{сек}$, г/с, (3.2.1)

или

$M^{2}_{сек} = M^{p}_{сек} + M^{сд}_{сек}$, , г/с.(3.2.2)

$M^{n}_{сек}$ и $M^{сд}_{сек}$ - максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке соответственно, рассчитывается по формуле 3.1.1.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , г/с, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \quad , т/год, \quad (3.1.2)$$

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

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

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

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \le 1$ мм);

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

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

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;

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

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Если разгрузка (пересыпка) материала составляет менее 20 мин, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения согласно пункту 2.1 настоящего документа.

$M^{p}_{сек}$ - максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности, по формуле 3.2.3.

За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам 3.2.1 и 3.2.2.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$, г/с, (3.2.3)

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение:

$\frac{S_{факт}}{S}$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м^2;

S – поверхность пыления в плане, м^2;

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м^2×с, в условиях когда k_3=1; k_5=1 (таблица 3.1.1);

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$M_{год} = M^{р}_{год} + M^{п}_{год} + M^{сд}_{год}$, *т/год*, (3.2.4)

где: $M^{р}_{год}$ и $M^{п}_{год}$ – количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, соответственно, т/год, рассчитывается по формуле 3.1.2;

$M^{сд}_{год}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$Mгод = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (Tсп + Tд))] \times (1 - \eta)$, т/год, (3.2.5)

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

Тд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$Tд = \frac{2 \times T^{0}_{д}}{24}$, дней,

где $T^{0}_{д}$ - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам). Не учитывается при расчетах, т.к. не отслеживается.

Источник выброса (выделения)	Наименование источника выброса	$G_{год}$, т/год	$G_{час}$, т/ч	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_6	k_7	k_8	k_9	B'	q'	S, м^2	Тсп	k	Загрязняющее вещество	Код	Мсек, г/с	Мгод, т/год
6030	Формирование склада угля	696000	125	0,03	0,02	1,7	1,0	0,70		0,2	1	0,1	1				0,4	Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 в %: менее 20	2909	0,1983	3,9756
6031	Сдувание с поверхности склада					1,7	1,0	0,70	1,4	0,2				0,005	720	161	0,4	Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 в %: менее 20	2909	0,4798	8,4569

4.5 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

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

Расчет проводился с учетом идентичных загрязняющих веществ, выбрасываемых существующими источниками ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)». Список загрязняющих веществ с показателями максимально-разовых выбросов приведен в таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,6503213

Идентичные загрязняющие вещества от существующих источников для проведения расчетов рассеивания принимались по заключению государственной экологической экспертизы № KZ80VCZ00738285 от 04.12.2020 года на проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ (Приложение 3).

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 2000 х 2000 с шагом сетки 200 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Расчет выполнен для теплого периода года.

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

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы на период эксплуатации, не превышают предельно допустимой концентрации на границах СЗЗ и жилой зоны.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 4.4.

Необходимость проведения расчета рассеивания приведена в таблице 4.5.

Источники наибольшего загрязнения атмосферы приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Карагандинская область, Повышенная эстакада

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Формирование склада угля	1	1920	Н/о источник	6030	2,1					0	0	120	6					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,1983		3,9756	2021
001		Сдувание с поверхности склада	1	8760	Н/о источник	6031	3					0	0	120	6					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0,4798		8,4569	2021

																						в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				

Таблица 4.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Павлодар, Склад угля ТОО «МД Плюс»

Код ЗВ	Наименование загрязняющего 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	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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		0,6781	2,7368	1,3562	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.								

Таблица 4.6

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, Повышенная эстакада

Код вещест -ва/ группы сумма-ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной 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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,40244/0,20122	0,77079/0,3854	11/-693	86/-531	6031	85	87,2	Сдувание с поверхности склада
						6030	15	12,8	Формирование склада угля

4.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Приведенные выше расчеты являются основой для установления нормативов выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации. Согласно статьи 69 [1], природопользователи, осуществляющие эмиссии в окружающую среду, обязаны получить разрешение на эмиссии в окружающую среду, за исключением выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		на 2021-2030 годы		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по организованным источникам:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	-
Неорганизованные источники								
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Формирование склада угля	6030	-	-	0,1983	3,9756	0,1983	3,9756	2021
Сдувание с поверхности склада	6031	-	-	0,4798	8,4569	0,4798	8,4569	2021
Итого по неорганизованным источникам:		**-**	**-**	**0,6781**	**12,4325**	**0,6781**	**12,4325**	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0,6781**	**12,4325**	**0,6781**	**12,4325**	

4.7 Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух

Для уменьшения загрязнения атмосферы необходимо выполнение следующих мероприятий:

- использование качественного топлива;
- своевременное прохождение ТО и ТР автотранспорта;
- использование оптимального режима работы оборудования, позволяющего экономное расходование энергоресурсов, в частности, дизельного топлива и бензина;
- дополнительного снижения выбросов можно добиться установкой газонейтрализаторов на автотранспорт.

Предложенные в проекте мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха позволят снизить воздействие на окружающую среду.

5 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы

5.1 Водопотребление. Водоотведение

Водопотребление

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

Вода на питьевые нужды соответствует по всем показателям «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоиспользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209 [Л.17].

При численности рабочих на период строительства – 24 человека и проведении работ в течение 92 дней потребность в воде составит:

$25 \times 24 \times 92 \times 10^{-3} =$ **55,2 м³,**

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

Дополнительно для строительных нужд будет использоваться техническая вода в объеме 318,6296 м^3, которая будет подвозиться по мере необходимости и расходоваться безвозвратно.

На период эксплуатации водопотребление отсутствует.

Водоотведение

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

На период эксплуатации водоотведение не требуется.

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

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

– хранение строительных материалов должно осуществляться в крытых металлических контейнерах или сразу направляться в работу;

– подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;

– подрядчик обязан постоянно содержать строительную площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;

– содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;

– проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора отходов в мешки;

– на примыкающих территориях за пределами отведенной строительной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;

– на участке производства работ должны иметься емкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;

– машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

– для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка строительных машин должна производиться только на организованных АЗС.

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

6 Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы, почвы. Отходы производства и потребления

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

Площадка под строительство расположена на существующей производственной территории, рядом прилегают действующие производственные корпуса и цеха предприятия.

Вынутый грунт, образующийся при строительстве железнодорожного пути, будет использован для обратной засыпки и устройства насыпи.

Недостаток грунта, необходимый для устройства насыпи, предусмотрено восполнить за счет грунта, имеющегося на территории завода в штабеле, образованном при рытье котлована под строительство зданий.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы будет допустимым.

6.1 Характеристика отходов производства и потребления. Виды и объемы образования отходов

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

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

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

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

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

Неиспользуемые отходы, которые в настоящее время не могут быть использо-

ваны, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Используемые отходы (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Зеленый - индекс G;

Янтарный - индекс A;

Красный - индекс R.

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

На период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы (коммунальные);
- огарки сварочных электродов,
- промасленная ветошь;
- остатки упаковочных материалов;
- загрязненные упаковочные материалы;
- отработанные шпалы;
- отработанные рельсы;
- металлические отходы;
- строительные отходы.

На период эксплуатации образование отходов исключено.

Период строительства

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

Количество отходов составит:

0,3/365 × 92 × 24 = 1,81 м³ × 0,25 = **0,453 тонны,**

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

92 – продолжительность строительства, дней;

24 – численность рабочих на период строительства;

0,25 – плотность отходов, т/$м^3$.

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

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GO060.

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

Огарки сварочных электродов. Образуются в результате проведения свароч-

ных работ.

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α = 0.015 от массы электрода.

N = 1,017607 х 0,015 = **0,0153 т/год.**

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

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GA090.

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

Промасленная ветошь. Образуется в результате протирки рук рабочих.

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

$$N = M_O + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0,12 \times Mo$, $W = 0,15$ х Мо.

Расчет образования отходов промасленной ветоши

Количество поступающей ветоши, т/год **Mo**	Норматив содержания в ветоши масел **M**	Норматив содержания в ветоши влаги **W**	Нормативное количество отхода, т/год **N**
0,002	0,00024	0,0003	**0,00254**

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

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

Уровень опасности отходов – янтарный список (индекс А).

Код: AD060.

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

Остатки упаковочных материалов

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

При весе одной картонной пачки 100 г и количестве образуемых пустых пачек (1017,607 кг электродов / 5 кг ≈ 204 пачки), объем образуемых отходов будет составлять: (204 * 100) / 10^6 = **0,0204 т/год**.

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

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GI014.

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

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

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

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

где:

M – масса i-го вида тары, т;

n – число видов тары;

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

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

N = 0,002 × 4 + 0,047067 × 0,01 = **0,0085 т/год.**

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

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

Уровень опасности отходов – янтарный список (индекс A).

Код: AD070.

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

Отработанные рельсы. Образуется при демонтаже рельс.

Согласно ведомости объемов работ вес демонтированных рельс составит **14,11 т**.

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

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

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GA090.

Отработанные рельсы будут грузиться в автотранспортные средства и вывозиться подрядной организацией на склад предприятия.

Отработанные шпалы. Образуются при демонтаже деревянных шпал.

Количество отходов составляет **20,24 т**, согласно ведомости объемов работ.

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

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичным компонентом отходов являются остатки креозота (фенолы и каменноугольная смола).

Уровень опасности отходов – янтарный список (индекс А).

Код: AD030.

Данный вид отходов будет грузиться в автотранспортные средства и вывозиться подрядной организацией на склад предприятия.

Металлические отходы. Образуется в результате разборки железнодорожного пути и представляет собой костыли, болты, подкладки и т.п.

Согласно ведомости объемов работ количество лома составит **4,032 т**.

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

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

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GA090.

Металлические отходы будут собираться в специальных контейнерах и вывозиться подрядной организацией на склад предприятия.

Строительные отходы. Образуются при проведении строительных работ.

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

В соответствии со сметным расчетом объем используемого бетона составит 1458,28495 м^3. Согласно справочным данным вес 1 м^3 бетона составляет 2,4 т. Таким образом, объем используемого бетона составит 1458,28495 м^3 * 2,4 т/м^3 = 3500 т. Нормативные потери бетона составляют 1,5% от объема или 3500 * 1,5% = **52,5 т**.

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

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GG170.

Временное хранение отходов будет осуществляться в мешках на площадке строительства. Вывозятся подрядной организацией на специализированное предприятие.

Общие данные об отходах сведены в таблицы 6.1 и 6.2.

Данные об объемах, составе, видах отходов деятельности

Таблица 6.1

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Кол-во отходов		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Химическое загрязнение, уровень опасности	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов (или предприятие на которое передаются отходы)
		В сутки	В год					
Строительство (удлинение) железнодорожного пути с устройством повышенной эстакады на территории ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» в г. Караганда	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	–	0,453 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Полимеры, оксиды кремния, целлюлоза, органические вещества, «зеленый» уровень	По мере накопления	Контейнеры	Городская свалка
	Огарки сварочных электродов	-	0,0153 т	Твердые, нерастворимые, непожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, марганец и фтористые газообразные и его соединения, «зеленый» уровень	По мере накопления	Ящик	Специализированное предприятие
	Промасленная ветошь	-	0,00254 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионнонеопасные	Нефтепродукты, текстиль, влага, «янтарный» уровень	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Остатки упаковочных материалов	-	0,0204 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Целлюлоза, «зеленый» уровень	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Загрязненные упаковочные материалы	–	0,0085 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, полимеры, «янтарный» уровень	По мере накопления	Мешки	Специализированное предприятие
	Отработанные шпалы	-	20,24 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Целлюлоза, креозот, «янтарный» уровень	По мере накопления	Кузов самосвала	Склад предприятия
	Отработанные рельсы	-	14,11 т	Твердые, нерастворимые, непожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, «зеленый» уровень	По мере накопления	Кузов самосвала	Склад предприятия
	Строительные отходы	–	52,5 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Оксиды кремния, полимеры, соединения железа, меди, «зеленый» уровень	По мере накопления	Кузов самосвала	Специализированное предприятие

	Металлические отходы	-	4,032 т	Твердые, нерастворимые, непожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, «зеленый» уровень	По мере накопления	Контейнеры	Склад предприятия

65

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 6.2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	**2**	**3**	**4**
Всего	**91,38174**	**-**	**91,38174**
в т. ч. отходов производства	**90,92874**	**-**	**90,92874**
отходов потребления	**0,453**	**-**	**0,453**
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,00254	-	0,00254
Загрязненные упаковочные материалы	0,0085	-	0,0085
Отработанные шпалы	20,24	-	20,24
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,453	-	0,453
Огарки сварочных электродов	0,0153	-	0,0153
Остатки упаковочных материалов	0,0204	-	0,0204
Отработанные рельсы	14,11	-	14,11
Строительные отходы	52,5	-	52,5
Металлические отходы	4,032	-	4,032
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

6.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами

Для предотвращения загрязнения почвы отходами предусмотрены следующие мероприятия:

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

7 Вредные физические воздействия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

На нынешнем этапе развития научно-технического прогресса на первый план выходит антропогенное электромагнитное загрязнение, обусловленное увеличением «плотности» искусственных электромагнитных полей (ЭМП). Отрицательное воздействие этих полей человека на те, или иные компоненты экосистем прямо пропорционально напряженности поля и времени облучения. Уже при напряженности поля, равной 1000 В/м, при продолжительном воздействии у человека и животных

при отсутствии мер защиты нарушаются эндокринная система, обменные процессы, функции головного и спинного мозга и др.

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

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

На период строительства источники электромагнитного воздействия отсутствуют.

8 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

Атмосферный воздух

На период строительства будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферу при использовании строительной техники, выемочно-погрузочных, лакокрасочных, буровых и сварочных работах, при работе шлифовального и сверлильного станков, дрели, газового резака, при обмазке битумом, при работе передвижного компрессора и передвижного бензинового генератора.

В атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, бенз(а)пирен, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20%, железа (II,III) оксид, марганец и его соединения, взвешенные частицы, пыль абразивная, фтористые газообразные соединения, диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, формальдегид.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляют 2,18859021 т/год, из них нормируемых – **0,62198811 т/год**.

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

Водные ресурсы

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

В качестве источника питьевого водоснабжения на период строительства будет привозная вода питьевого качества. Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в биотуалет. Производственные сточные воды отсутствуют.

На период эксплуатации поверхностные водоемы и грунтовые воды в непосредственной близости отсутствуют, поэтому прямое воздействие на них исключается.

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

Физические воздействия

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

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

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

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

Проектируемый железнодорожный подъездной путь расположен вдали от жилой застройки (на расстоянии более 600 м). Таким образом, шумовое воздействие на население будет минимальным.

Шумовое и вибрационное воздействие от проводимых работ на окружающую среду будут допустимыми.

Земельные ресурсы и почвы, отходы производства и потребления

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

В проекте определены мероприятия и правила обращения с отходами.

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

Площадка под строительство расположена на существующей производственной территории, рядом прилегают действующие производственные корпуса и цеха предприятия.

Вынутый грунт, образующийся при строительстве железнодорожного пути, будет использован для обратной засыпки и устройства насыпи.

Недостаток грунта, необходимый для устройства насыпи, предусмотрено восполнить за счет грунта, имеющегося на территории завода в штабеле, образованном при рытье котлована под строительство зданий.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы будет допустимым.

Растительный покров

Зеленые насаждения и плодородный слой почвы на участке строительства отсутствуют.

Благоустройство проектом не предусмотрено.

В связи с чем воздействие на растительный покров будет допустимым.

Животный мир

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

Влияние от строительства будет допустимым.

Социальная сфера

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

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

При нормальных условиях оказываемое влияние на условия жизни местного населения находится в пределах допустимых норм, так как воздействие на поверхностные водоемы, растительный и животный мир отсутствует либо минимально, на почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух является допустимым.

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

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

Состояние экологических систем

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

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

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

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

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

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

Состояния растительности и животного мира, а так же других компонентов

экосистемы, в условиях антропогенно-измененной окружающей среды на территории строительства оценивается как допустимое.

В районе проведения строительства отсутствуют ценные природные комплексы, особо охраняемые территории.

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

Влияние физических факторов воздействия проводимых строительных работ на окружающую среду оценивается как допустимое.

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

Разработанный проект предусматривает строительство (удлинение) железнодорожного пути с устройством повышенной эстакады. Данный вид работ не является масштабным и экологически опасным видом деятельности.

9 Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

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

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

Неизбежный ущерб, наносимый выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, компенсируется экологическими платежами за эмиссию в окружающую среду.

Ставки платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя (далее – МРП на 2021 год – 2917 тенге), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете, с учетом положений Налогового кодекса РК [15] и [14].

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ при строительстве представлен в таблицах 6.3 и 6.4.

Таблица 6.3

Наименование вещества	Выбросы вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Плата, тенге
Железо (II, III) оксиды	0,0189	21	2917	1158
Марганец и его соединения	0,0014	-	2917	-
Азота (IV) диоксид	0,0906	10	2917	2643
Азот (II) оксид	0,01467	10	2917	428

Наименование вещества	Выбросы вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Плата, тенге
Углерод	0,00724	12	2917	253
Сера диоксид	0,0109	14	2917	445
Углерод оксид	0,1159	0,16	2917	54
Фтористые газообразные соединения	0,0002	-	2917	-
Диметилбензол	0,0076	0,16	2917	4
Метилбензол	0,0186	0,16	2917	9
Бенз(а)пирен	0,00000011	697,62	2917	-
Бутилацетат	0,00361	-	2917	-
Формальдегид	0,0014	232,4	2917	949
Пропан-2-он	0,00783	0,16	2917	4
Алканы С12-19	0,04222	0,16	2917	20
Взвешенные частицы	0,001207	5	2917	18
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,26911	5	2917	3925
Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,009901	5	2917	144
Пыль абразивная	0,0007	5	2917	10
Итого:				**10064**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств

Таблица 6.4

Наименование топлива	Расход, тонн	Ставка за 1 тонну использованного топлива (МРП)	МРП	Плата, тенге
Бензин	0,4612	0,462	2917	**622**
Дизтопливо	6,8948	0,63	2917	**12671**
Итого:				**13293**

Общие платежи за эмиссии в окружающую среду от стационарных и передвижных источников на период строительства составят 23357 тенге.

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

Проведенные расчеты по уровню рисков здоровью населения показали, что данные факторы при соблюдении проектных решений и экологических регламентов на период строительства не повышают вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни.

Таким образом, экологический риск от строительства в регионе отсутствует.

10. Предложения по плану мероприятий по охране окружающей среды на период строительства

План мероприятий по охране окружающей среды представлен в таблице 6.5.

Утвержденный план мероприятий будет входить в пакет документов для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду.

Таблица 6.5

№ п/п	Наименование мероприятия	Объём планируемых работ	Общая стоимость (тыс. тенге)	Источник финансирования	Срок выполнения		План финансирования (тыс.тенге)					Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
					начало	конец	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2030 гг.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Охрана воздушного бассейна												
1.1	Проведение работ по пылеподавлению на складе угля при ветренной погоде в теплое время года	1 склад	190	с/с	Сентябрь 2021 г.	Октябрь 2030 г.	10	20	20	20	120	Недопущение превышения нормативов эмиссий
	Итого		**190**				**10**	**20**	**20**	**20**	**120**	
2. Охрана флоры и фауны												
2.1	Озеленение, благоустройство территории	10 ед. посадочного материала	300	с\с	Сентябрь 2021 г.	Май 2030 г.	30	30	30	30	180	Озеленение территории предприятия
	Итого		**300**				**30**	**30**	**30**	**30**	**180**	
3. Экологическое просвещение и пропаганда												
3.1	Подписка на экологические печатные издания	1 раз в год	50	с\с	Декабрь 2021 г.	Декабрь 2030 г.	5	5	5	5	30	Экологическое просвещение
	Итого		**50**				**5**	**5**	**5**	**5**	**30**	
	Всего		**540**				**45**	**55**	**55**	**55**	**330**	

75

11. Обоснование программы управления отходами

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Сбор и временное хранение всех образующихся в период строительства отходов осуществляется в специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности, но не более 3-х месяцев.

Периодичность вывоза отходов с площадки - по мере накопления.

Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» имеет утвержденную программу управления отходами. При необходимости в нее могут вноситься изменения. Таким образом, разработка отдельной программы управления отходами нецелесообразна.

Удаление отходов производится с учетом уровня опасности отходов. Вывоз отходов осуществляется на городскую свалку и спецпредприятия.

12. Обоснование программы производственного экологического контроля

Основными целями производственного экологического контроля являются обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека.

В связи с неодновременностью проведения работ, целесообразность в проведении инструментальных замеров на этот период отсутствует. Таким образом, контроль за соблюдением нормативов ПДВ на всех источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства предлагается вести расчетным методом, исходя из количества использованного сырья, производительности и времени работы технологического оборудования.

В период эксплуатации производственный экологический контроль будет осуществляться расчетным методом.

Таблица 6.6

План - график
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Карагандинская область, Повышенная эстакада

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6030	Повышенная эстакада	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз в квартал	1 раз в сутки	0,1983		Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод
6031	Повышенная эстакада	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз в квартал	1 раз в сутки	0,4798		Лицо, ответственное за ООС	Расчетный метод

13. Организация мониторинга за состоянием окружающей среды

Мониторинг состояния окружающей среды является важнейшим инструментом, поддерживающим управление экологической безопасностью.

Основными целями производственного экологического контроля являются обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека.

Организация мониторинга, объем затрат, необходимых на его реализацию, зависит от целей и задач, которые перед ним ставятся:

- контроль за полнотой и точностью выполнения, включенных в проектную документацию положений и мероприятий по мерам исключения и смягчения воздействий на окружающую среду;
- надзор за выполнением природоохранных мероприятий;

- контроль соблюдения строительной организацией во время строительных работ требований природоохранного законодательства, нормативных документов, технических условий, санитарных норм и требований проекта;

- фиксация всех случаев происшествий, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду с выработкой предложений по предотвращению негативных последствий.

На период строительства необходимо строго следить за соблюдением техники безопасности и поддержанием в исправном состоянии технических средств, механизмов и оборудования, предусмотренных проектом.

На период эксплуатации предприятие должно строго придерживаться утвержденной программы экологического контроля.

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

В основу регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) положено снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующих источников путем уменьшения или исключения нагрузки производственных процессов и оборудования по трем режимам.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями составляются в прогностических подразделениях органов РГП на ПХВ «Казгидромет» по Карагандинской области. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы выдаются предупреждения трёх степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в периоды НМУ.

По каждому режиму предусмотрено снижение нагрузки для обеспечения снижения выбросов относительно максимально возможных выбросов предприятия.

При первом (I) режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При втором (II) режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем (III) режиме работы предприятия мероприятия должны обеспе-

чить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%. 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.

План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ для рассматриваемой производственной площадки, составленный с учетом вкладов источников выбросов предприятия в максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, приведен в таблице 6.7. Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ приведена в таблице 6.8.

Таблица 6.7

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Карагандинская область, Повышенная эстакада

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %	Экономическая оценка мероприятий, т.тн/час
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовоздушн. смеси на выходе источника				Код вещества	Наименование			
	точ.ист; 1-го конца лин.ист; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ширина площадного ИЗА, X2/Y2			скорость, м/с	до/после мероприятий: объем, м3/с	до/после мероприятий: темп., грС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
П е р в ы й р е ж и м р а б о т ы													
6030	0/0	120/6	2,1					Организационно-технические мероприятия	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,1983 /0,168555	15	
6031	0/0	120/6	3						2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль	0,4798/0,4078 3	15	

										цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)			
Второй режим работы													
6030	0/0	120/6	2,1					Мероприятия 2-режима	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,1983 /0,13881	30	
6031	0/0	120/6	3						2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,4798 /0,33586	30	
Третий режим работы													
6030	0/0	120/6	2,1					Мероприятия 3-режима	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль	0,1983 /0,11898	40	

81

										цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)			
6031	0/0	120/6	3						2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,4798 /0,28788	40	

Таблица 6.8

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Карагандинская область, Повышенная эстакада

Номер источника выброса	Высота источника выб-роса, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
		При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
						Первый режим			Второй режим			Третий режим			
		г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*****Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,(2909)**															
6030	2,1	0,1983	3,9756	14,9		0,168555	15		0,13881	30		0,11898	40		Расчетный метод
6031	3	0,4798	8,4569	85,1		0,40783	15		0,33586	30		0,28788	40		Расчетный метод
Итого по цеху:		0,6781	12,4325			0,576385			0,47467			0,40686			
В том числе по градациям высот															
0-10		0,6781	12,4325	100		0,576385			0,47467			0,40686			
Всего по предприятию:															
		0,6781				0,576385	15		0,47467	30		0,40686	40		

15. Выводы

ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате строительства железнодорожного подъездного пути. При этом понятие окружающая среда включает все факторы, влияющие на условия жизнедеятельности человека и его здоровье: чистота воздуха, воды, почвы, флоры и фауны, а также социально-экономические условия.

Строительство железнодорожного пути не повлияет на социально-экономические условия проживания населения.

Граница предельно-допустимых концентраций вредных веществ от источников выбросов на период строительства и эксплуатации не превышает 1 ПДК на границах СЗЗ и жилой зоны.

Учтены требования нормативно-технической документации при разработке проекта.

Следовательно, все мероприятия, предусмотренные данным проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района проведения работ.

Подрядчик должен гарантировать выполнение всех работ в соответствии с нормами и правилами, относящихся к требованиям защиты окружающей среды, согласно Законам Республики Казахстан.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан № 212-III от 9 января 2007 года с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.

2. «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденная приказом Министра окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п (с изменениями и дополнениями от 17.06.2016 г.).

3. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

4. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

5. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

6. Классификатор отходов, утвержденный приказом МООС РК от 31.05.2007 г. № 169-п.

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

8. РНД 211.2.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

9. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ГОСКОМГИДРОМЕТ, 1986 г.

10. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. № 110-п (с изменениями от 17.06.2016 года).

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

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

14. Решение XLI сессии Карагандинского областного маслихата от 29 ноября 2011 года № 465 «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду».

15. Налоговый кодекс Республики Казахстан.

16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237.

17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоиспользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

18. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

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

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

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

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

23. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

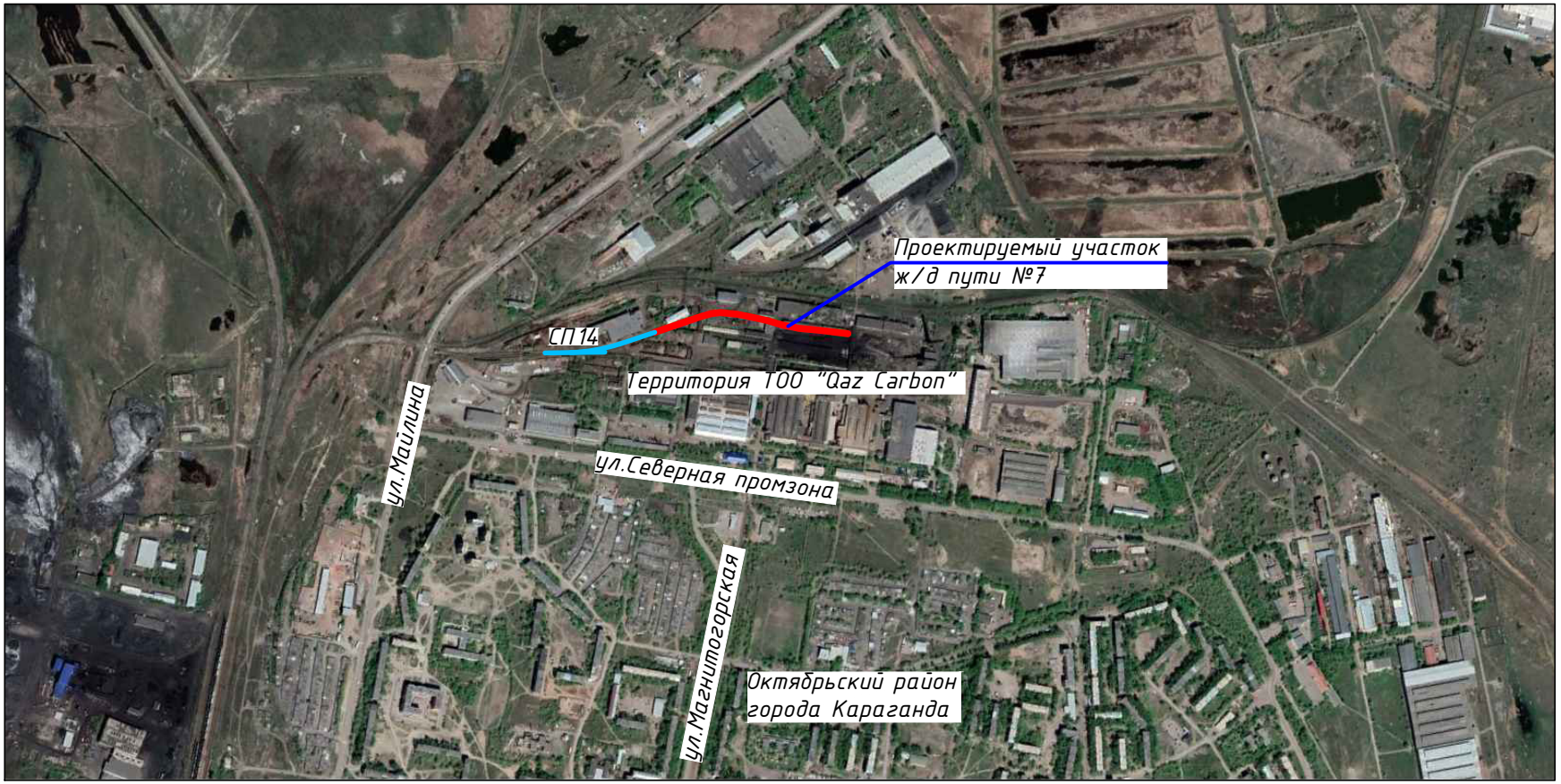
ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв.N подл	Подпись и дата	Взам. инв.N

Ситуационная схема

С

Ю



Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП		Нурмухаметов			
Разработал		Башкирова			

03/21-РZ-ПЖ 003.001

Строительство (удлинение) железнодорожного пути с устройством повышенной эстакады на территории ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» в г. Караганда

Путь железнодорожные	Стадия	Лист	Листов
	РП		1
Ситуационная схема	ТОО "ПАВЛОДАРПРОМПРОЕКТ"		

Приложение Б

Заявление об экологических последствиях

Рабочий проект «Строительство (удлинение)железнодорожного пути с устройством повышенной эстакады на территории ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» в г. Караганда»

(наименование объекта)

Инвестор (заказчик)	***ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)*** (полное и сокращенное наименование)
Реквизиты	***Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьская промзона. БИН 171040026871. Телефон: 8(7212) 92-29-38.*** (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)
Источники финансирования (госбюджет, частные инвестиции, иностранные инвестиции)	***Частные инвестиции***
Местоположение объекта	***г. Караганда, Октябрьская промзона*** (область, район, населенный пункта или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	***Рабочий проект «Строительство (удлинение)железнодорожного пути с устройством повышенной эстакады на территории ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» в г. Караганда»***
Представленные проектные материалы (полное название документации)	***Рабочий проект «Строительство (удлинение)железнодорожного пути с устройством повышенной эстакады на территории ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» в г. Караганда»*** (обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и т.п.)
Генеральная проектная организация	***ТОО «ПАВЛОДАРПРОМПРОЕКТ», ГИП Нурмухаметов Р.Т.*** (название, реквизиты, ф.и.о. главного инженера проекта) Примечания: В зависимости от уровня оценки воздействия, района размещения объекта, специфики производственной (градостроительной) деятельности состав показателей может изменяться при условии отражения всех аспектов воздействия
Характеристика объекта:	
Расчетная площадь земельного отвода	***Строительство будет вестись в рамках существующего отвода земли (1,8641 га). Дополнительный отвод земли не требуется.***
Радиус и площадь санитарно –	***На период СМР размер СЗЗ составляет 100 м.***

<table>
<tr><td>защитной зоны</td><td><u>На период эксплуатации размер СЗЗ составит 500 м.</u></td></tr>
<tr><td>Количество и этажность производственных корпусов</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально – культурного назначения</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Основные технологические процессы</td><td><u>Проектом предусмотрено строительство (удлинение) железнодорожного пути с устройством повышенной эстакады на территории ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)».</u></td></tr>
<tr><td>Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности</td><td><u>Проектируемый железнодорожный путь предназначен для подачи вагонов на территорию ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» для выгрузки угля.</u></td></tr>
<tr><td>Сроки намечаемого строительства</td><td><u>2021 год</u></td></tr>
<tr><td>Виды и объемы сырья
1. Местное
2. Привозное</td><td>
-
-</td></tr>
<tr><td>Технологическое и энергетическое топливо:</td><td>-
(объем и предварительное согласование источника получения)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду:</td></tr>
<tr><td>Атмосфера:</td><td></td></tr>
<tr><td>Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагаемых к выбросу в атмосферу на период строительства:</td><td>
<table>
<tr><th>Код ЗВ</th><th>Наименование загрязняющего вещества</th><th>Выброс вещества, г/с</th><th>Выброс вещества, т/год</th></tr>
<tr><td>0123</td><td>Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</td><td>0,0707</td><td>0,0189</td></tr>
<tr><td>0143</td><td>Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</td><td>0,0074</td><td>0,0014</td></tr>
<tr><td>0301</td><td>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</td><td>0,2024</td><td>0,1779</td></tr>
<tr><td>0304</td><td>Азот (II) оксид (Азота</td><td>0,033</td><td>0,02887</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	оксид) (6)		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0397	0,11444
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0555	0,1497
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,5363	1,0821
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0011	0,0002
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2556	0,0076
0621	Метилбензол (349)	0,1931	0,0186
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000015	0,00000221
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0373	0,00361
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015	0,0014
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,081	0,00783
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3107	0,29512
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0068	0,001207
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)	0,0278	0,26911
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0,003	0,009901

		кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032	0,0007
суммарный выброс, т/год	***2,18859021***			
твердые, т/год	***0,41566021***			
газообразные, т/год	***1,77293***			
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	***углерод оксид, алканы С12-19, пыль неорганическая, содержащая SiO_2 70-20%***			
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно – защитной зоны	***На период строительства: 0,01-1,43 ПДК.*** ***На период эксплуатации: 0,77 ПДК.***			
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	***нет***			
Электромагнитные излучения	***нет***			
Акустические	***нет***			
Вибрационные	***нет***			
Водная среда:				
Забор свежей воды	***нет***			
Разовый, для заполнения водооборотных систем, м.куб	***нет***			
Постоянный, м.куб /год	**-**			
Источники водоснабжения	***Привозная вода питьевого качества***			
Поверхностные, шт./м.куб./год	***нет***			
Подземные, шт/м.куб/год	***нет***			
Водоводы и водопроводы	***нет*** (протяженность, материал, диаметр, пропускная способность)			
Количество сбрасываемых сточных вод:				
В природные водоемы и водотоки, м.куб/год	***нет***			
В пруды – накопители, м.куб./год	***нет***			
В посторонние канализационные системы, м.куб./год	***нет***			
Концентрация мг/л и объем (т/год				

основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	-
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования	- (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/л
Земли:	
Характеристика отчуждаемых земель:	***нет***
Площадь в постоянное пользование, га:	***нет***
Площадь во временное пользование, га:	***1,8641 га***
в т.ч. пашня, га	***нет***
лесные насаждения, га	***нет***
Нарушенные земли, требующие рекультивации:	***нет***
в т. ч. карьеры, шт/га	***нет***
отвалы, шт /га	***нет***
Накопители (пруды - отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и т.д.) шт/га	-
Недра (для горнорудных предприятий и территорий):	
Вид и способ добычи полезных ископаемых т(куб.м/год):	-
в т.ч. строительных материалов	-
Основное сырье	-
Сопутствующие компоненты	-
по итогам всего срока деятельности предприятия, т (куб. м)	-
Растительность	
Типы растительности, подвергающихся частичному или полному истощению, га	***нет*** (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т.д.)
в т.ч. площади рубок в лесах, га	***нет***
объем получаемой древесины, куб. м	***нет***
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур токсичными веществами (расчетное)	***нет***
Фауна:	
Источники прямого воздействия на	

растительный мир, в том числе:	
на гидрофауну	***нет***
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	***нет***
Отходы производства	***На период СМР:*** ***- твердые бытовые отходы (коммунальные) – 0,453 т;*** ***- огарки сварочных электродов – 0,0153 т;*** ***- промасленная ветошь – 0,00254 т;*** ***- остатки упаковочных материалов – 0,0204 т;*** ***- загрязненные упаковочные материалы – 0,0085 т;*** ***- отработанные шпалы – 20,24 т;*** ***- отработанные рельсы – 14,11 т;*** ***- металлические отходы – 4,032 т;*** ***- строительные отходы – 52,5 т.***
Объем неутилизированных отходов, т/год	***нет***
в т.ч. токсичных, т/год	***нет***
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	***Городская свалка, спецпредприятия, база предприятия***
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	***нет***
Возможность аварийных ситуаций:	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	-
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	-
Радиус возможного воздействия	-
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а так же его влияния на условия жизни и здоровье населения	***негативных изменений в состоянии окружающей среды не произойдет, на условия жизни и здоровье населения влияния не окажет, т.к. воздействие в период СМР незначительное и кратковременное.***
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности	***негативных изменений в состоянии окружающей среды и социально-общественной сфере не произойдет***

объекта	
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	***Работы вести в соответствии с проектными решениями***

Генеральный директор
ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» **К.Т. Нукенов**

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

2. Параметры города
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Название: Карагандинская область
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с
     Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
     Температура летняя = 20.4 град.С
     Температура зимняя = -13.6 град.С
     Коэффициент рельефа = 1.00
     Площадь города = 0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
      Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 11:23
     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	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~~
000601 6001	П1	2.0			0.0	0	0	346	6	0	3.0	1.000	0		0.0707000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 11:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 Cm - концентрация одиночного источника,

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000601 6001	0.070700	П1	18.938684	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.070700 г/с						
Сумма См по всем источникам = 18.938684 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 : 2000x2000 с шагом 200
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
     Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
      ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007
Cc :	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.010	0.009
Cc :	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.011	0.013	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.013	0.011
Cc :	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.013	0.017	0.022	0.027	0.033	0.035	0.033	0.027	0.022	0.017	0.013
Cc :	0.005	0.007	0.009	0.011	0.013	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	0.005

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=229)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.022: 0.035: 0.066: 0.071: 0.064: 0.071: 0.066: 0.035: 0.022: 0.015:
Cc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.026: 0.029: 0.025: 0.029: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006:
Фоп:  102 :  105 :  110 :  122 :  131 :  153 :  229 :  238 :  250 :  255 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  1.114 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 90)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.024: 0.047: 0.144: 0.543: 1.114: 0.543: 0.144: 0.047: 0.024: 0.016:
Cc : 0.006: 0.010: 0.019: 0.058: 0.217: 0.445: 0.217: 0.058: 0.019: 0.010: 0.006:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.86 : 0.65 : 6.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.071 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра= 49)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.022: 0.035: 0.066: 0.071: 0.064: 0.071: 0.066: 0.035: 0.022: 0.015:
Cc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.026: 0.029: 0.025: 0.029: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006:
Фоп:   78 :   75 :   70 :   58 :   49 :  333 :  311 :  302 :  290 :  285 :  282 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.033: 0.035: 0.033: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.11361 доли ПДК  |
                                     |       0.44544 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    90 град.
                        и скорости ветра  0.65 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000601 6001| П1|     0.0707|   1.113608 | 100.0  | 100.0 |  15.7511711  |
|                        В сумме =   1.113608   100.0                          |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город     :028 Карагандинская область.
     Объект    :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 10.03.2021 11:23
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

              _____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
```

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	0.015:	0.013:	0.013:	0.015:	0.013:	0.019:	0.016:	0.015:	0.014:	0.015:	0.013:
Cc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.008:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01919 доли ПДК  |
                                     |       0.00767 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0707	0.019187	100.0	100.0	0.271392763
			В сумме =	0.019187	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.030:	0.029:	0.029:	0.027:	0.027:	0.027:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.027:	0.028:	0.030:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc :	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.029:	0.028:	0.027:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.021:
Cc :	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:

y=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.026:	0.027:	0.029:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:

y=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.030:	0.031:	0.032:
Cc :	0.012:	0.013:	0.013:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03223 доли ПДК |
| 0.01289 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0707	0.032227	100.0	100.0	0.455821753
			В сумме =	0.032227	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
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~~
000601 6001	П1	2.0				0.0	0	0	346	6	0	3.0	1.000	0	0.0074000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 Cm - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000601 6001	0.007400	П1	79.290680	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.007400 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 79.290680 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 : 2000x2000 с шагом 200
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
     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= 0, Y= 0
      размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.043 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.035: 0.039: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.039: 0.035: 0.031:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   800 : Y-строка  2  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.044: 0.049: 0.053: 0.054: 0.055: 0.054: 0.053: 0.049: 0.044: 0.038:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  129 :  136 :  144 :  154 :  166 :  180 :  194 :  206 :  216 :  224 :  231 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.055: 0.065: 0.072: 0.074: 0.075: 0.074: 0.072: 0.065: 0.055: 0.045:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  121 :  128 :  136 :  148 :  163 :  180 :  197 :  212 :  224 :  232 :  239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.147 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.072: 0.094: 0.114: 0.137: 0.147: 0.137: 0.114: 0.094: 0.072: 0.054:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  112 :  117 :  125 :  139 :  163 :  181 :  197 :  221 :  235 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
```

~~~~~~

 y=   200 : Y-строка 5 Cmax= 0.299 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=229)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.063	0.091	0.148	0.276	0.299	0.266	0.299	0.276	0.148	0.091	0.063
Cc	0.001	0.001	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001
Фоп	102	105	110	122	131	207	229	238	250	255	258
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

~~~~~~

 y=   0 : Y-строка 6 Cmax= 4.662 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=270)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.066	0.102	0.197	0.603	2.273	4.662	2.273	0.603	0.197	0.102	0.066
Cc	0.001	0.001	0.002	0.006	0.023	0.047	0.023	0.006	0.002	0.001	0.001
Фоп	90	90	90	90	90	270	270	270	270	270	270
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	6.86	0.65	6.86	12.00	12.00	12.00	12.00

~~~~~~

 y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.299 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 49)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.063	0.091	0.148	0.276	0.299	0.266	0.299	0.276	0.148	0.091	0.063
Cc	0.001	0.001	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001
Фоп	78	75	70	58	49	333	311	302	290	285	282
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

~~~~~~

 y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.147 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=359)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.054	0.072	0.094	0.114	0.137	0.147	0.137	0.114	0.094	0.072	0.054
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	68	63	55	41	17	359	343	319	305	297	292
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

~~~~~~

 y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.075 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.045	0.055	0.065	0.072	0.074	0.075	0.074	0.072	0.065	0.055	0.045
~~~~~~

```
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   59 :   52 :   44 :   32 :   17 :    0 :  343 :  328 :  316 :  308 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.044: 0.049: 0.053: 0.054: 0.055: 0.054: 0.053: 0.049: 0.044: 0.038:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   51 :   44 :   36 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  324 :  316 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.043 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.035: 0.039: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.039: 0.035: 0.031:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   4.66235 доли ПДК  |
                                     |       0.04662 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра  0.65 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000601 6001| П1|    0.0074|   4.662346 | 100.0  | 100.0 | 630.0468140  |
|                        В сумме =   4.662346   100.0                          |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город     :028 Карагандинская область.
     Объект    :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 10.03.2021 11:23
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
                ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
```

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc	0.064:	0.054:	0.054:	0.064:	0.054:	0.080:	0.068:	0.065:	0.057:	0.064:	0.054:
Cc	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	359 :	359 :	353 :	351 :	352 :	310 :	315 :	302 :	306 :	8 :	7 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08033 доли ПДК |
| 0.00080 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0074	0.080332	100.0	100.0	10.8557119
			В сумме =	0.080332	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc	0.135:	0.134:	0.132:	0.127:	0.121:	0.120:	0.115:	0.114:	0.113:	0.107:	0.101:	0.095:	0.091:	0.087:	0.084:
Cc	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	88 :	95 :	98 :	103 :	109 :	110 :	114 :	115 :	115 :	120 :	126 :	131 :	137 :	142 :	147 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc	0.083:	0.082:	0.082:	0.085:	0.085:	0.085:	0.086:	0.088:	0.091:	0.096:	0.101:	0.106:	0.112:	0.118:	0.124:
Cc	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	153 :	159 :	164 :	182 :	200 :	205 :	211 :	216 :	222 :	227 :	233 :	238 :	243 :	249 :	254 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc	0.129:	0.134:	0.135:	0.134:	0.132:	0.128:	0.123:	0.117:	0.112:	0.106:	0.101:	0.096:	0.092:	0.090:	0.088:
Cc	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	260 :	265 :	270 :	272 :	277 :	283 :	288 :	294 :	299 :	304 :	310 :	315 :	321 :	327 :	333 :

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -521:  -531:  -540:  -542:  -542:  -539:  -530:  -513:  -488:  -456:  -418:  -374:  -324:  -270:  -213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    235:    86:   -62:   -95:  -200:  -245:  -307:  -368:  -426:  -480:  -529:  -574:  -613:  -645:  -670:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.086: 0.089: 0.093: 0.097: 0.102: 0.108: 0.115: 0.121:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  339 :  353 :    5 :    8 :   18 :   22 :   28 :   33 :   39 :   44 :   50 :   55 :   61 :   66 :   71 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -152:   -90:   -28:
----------:------:------:
 x=   -688:  -698:  -700:
----------:------:------:
Qc : 0.127: 0.131: 0.135:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   77 :   82 :   88 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   702.0 м,  Y=    -1.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.13492 доли ПДК  |
                                     |       0.00135 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000601 6001| П1|    0.0074|   0.134923 | 100.0  | 100.0 |  18.2328720  |
|                        В сумме =   0.134923   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город     :028 Карагандинская область.
     Объект    :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 10.03.2021 11:23
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
```

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	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~~
000601 0001	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	0	0				1.0	1.000	1	0.0842000
000601 0002	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	10	0				1.0	1.000	1	0.0244000
000601 6001	П1	2.0				0.0	0	0	346	6	0	1.0	1.000	1	0.0938000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000601 0001	0.084200	Т	8.655246	1.17	17.1
2	000601 0002	0.024400	Т	2.508171	1.17	17.1
3	000601 6001	0.093800	П1	16.751049	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.202400 г/с
Сумма См по всем источникам = 27.914467 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.77 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.524 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.503	0.508	0.514	0.519	0.523	0.524	0.523	0.519	0.514	0.509	0.503
Cc	0.101	0.102	0.103	0.104	0.105	0.105	0.105	0.104	0.103	0.102	0.101
Сф	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454

```
Сф`: 0.421: 0.418: 0.414: 0.411: 0.408: 0.407: 0.408: 0.411: 0.414: 0.418: 0.421:
Сди: 0.082: 0.091: 0.100: 0.109: 0.115: 0.117: 0.115: 0.109: 0.100: 0.091: 0.082:
Фоп:  135 :  141 :  149 :  158 :  169 :  180 :  191 :  202 :  211 :  218 :  225 :
Uоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :12.00 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.044: 0.048: 0.051: 0.053: 0.051: 0.053: 0.051: 0.048: 0.044: 0.040:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.048: 0.051: 0.048: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   800 : Y-строка  2  Cmax=  0.552 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.509: 0.517: 0.528: 0.540: 0.549: 0.552: 0.549: 0.540: 0.528: 0.517: 0.509:
Cc : 0.102: 0.103: 0.106: 0.108: 0.110: 0.110: 0.110: 0.108: 0.106: 0.103: 0.102:
Сф : 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454:
Сф`: 0.417: 0.412: 0.404: 0.397: 0.391: 0.389: 0.391: 0.397: 0.404: 0.412: 0.417:
Сди: 0.091: 0.105: 0.124: 0.143: 0.158: 0.164: 0.158: 0.143: 0.124: 0.105: 0.092:
Фоп:  129 :  135 :  143 :  154 :  166 :  180 :  194 :  206 :  217 :  225 :  231 :
Uоп: 1.10 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.051: 0.058: 0.063: 0.072: 0.076: 0.072: 0.063: 0.058: 0.051: 0.044:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.037: 0.041: 0.051: 0.062: 0.065: 0.066: 0.065: 0.062: 0.051: 0.041: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.606 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.516: 0.533: 0.553: 0.576: 0.597: 0.606: 0.597: 0.577: 0.554: 0.533: 0.517:
Cc : 0.103: 0.107: 0.111: 0.115: 0.119: 0.121: 0.119: 0.115: 0.111: 0.107: 0.103:
Сф : 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454:
Сф`: 0.412: 0.401: 0.388: 0.373: 0.359: 0.353: 0.359: 0.372: 0.388: 0.401: 0.412:
Сди: 0.104: 0.131: 0.165: 0.203: 0.238: 0.253: 0.238: 0.204: 0.166: 0.132: 0.104:
Фоп:  121 :  127 :  135 :  146 :  161 :  180 :  198 :  213 :  225 :  233 :  239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.066: 0.078: 0.092: 0.118: 0.131: 0.118: 0.092: 0.078: 0.066: 0.053:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
```

```
Ви : 0.039: 0.051: 0.068: 0.085: 0.086: 0.085: 0.086: 0.085: 0.068: 0.051: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.019: 0.026: 0.034: 0.037: 0.035: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.724 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.527: 0.553: 0.591: 0.637: 0.693: 0.724: 0.694: 0.638: 0.592: 0.554: 0.528:
Cc : 0.105: 0.111: 0.118: 0.127: 0.139: 0.145: 0.139: 0.128: 0.118: 0.111: 0.106:
Сф : 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454:
Сф`: 0.405: 0.388: 0.363: 0.332: 0.295: 0.274: 0.294: 0.331: 0.362: 0.387: 0.405:
Сди: 0.122: 0.166: 0.228: 0.305: 0.398: 0.450: 0.400: 0.307: 0.229: 0.166: 0.123:
Фоп:  112 :  117 :  124 :  135 :  153 :  180 :  206 :  225 :  236 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.086: 0.110: 0.145: 0.222: 0.268: 0.222: 0.145: 0.110: 0.086: 0.065:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.045: 0.062: 0.092: 0.120: 0.113: 0.106: 0.113: 0.120: 0.092: 0.062: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.026: 0.041: 0.063: 0.075: 0.065: 0.043: 0.027: 0.018: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  1.111 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.537: 0.575: 0.643: 0.745: 0.899: 1.111: 0.904: 0.748: 0.644: 0.576: 0.537:
Cc : 0.107: 0.115: 0.129: 0.149: 0.180: 0.222: 0.181: 0.150: 0.129: 0.115: 0.107:
Сф : 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454:
Сф`: 0.399: 0.373: 0.328: 0.260: 0.157: 0.091: 0.154: 0.258: 0.327: 0.373: 0.399:
Сди: 0.138: 0.202: 0.314: 0.484: 0.742: 1.020: 0.750: 0.489: 0.317: 0.203: 0.138:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  117 :  135 :  179 :  225 :  243 :  251 :  256 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.109: 0.163: 0.222: 0.455: 0.703: 0.455: 0.222: 0.163: 0.109: 0.075:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.049: 0.072: 0.118: 0.201: 0.163: 0.196: 0.163: 0.201: 0.118: 0.072: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.020: 0.033: 0.061: 0.124: 0.121: 0.132: 0.067: 0.035: 0.021: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax= 13.102 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 90)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.541: 0.586: 0.679: 0.897: 2.231:13.102: 2.263: 0.901: 0.680: 0.587: 0.541:
Cc : 0.108: 0.117: 0.136: 0.179: 0.446: 2.620: 0.453: 0.180: 0.136: 0.117: 0.108:
Сф : 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454:
Сф`: 0.396: 0.366: 0.304: 0.159: 0.091: 0.091: 0.091: 0.156: 0.303: 0.366: 0.396:
Сди: 0.145: 0.220: 0.374: 0.738: 2.140:13.011: 2.172: 0.744: 0.377: 0.221: 0.145:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.46 : 1.15 : 1.51 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.122: 0.207: 0.395: 1.421: 8.651: 1.411: 0.395: 0.207: 0.122: 0.079:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.051: 0.076: 0.131: 0.268: 0.569: 2.507: 0.577: 0.268: 0.131: 0.076: 0.051:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.022: 0.037: 0.075: 0.151: 1.853: 0.184: 0.081: 0.039: 0.023: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  1.111 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.537: 0.575: 0.643: 0.745: 0.899: 1.111: 0.904: 0.748: 0.644: 0.576: 0.537:
Cc : 0.107: 0.115: 0.129: 0.149: 0.180: 0.222: 0.181: 0.150: 0.129: 0.115: 0.107:
Сф : 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454:
Сф`: 0.399: 0.373: 0.328: 0.260: 0.157: 0.091: 0.154: 0.258: 0.327: 0.373: 0.399:
Сди: 0.138: 0.202: 0.314: 0.484: 0.742: 1.020: 0.750: 0.489: 0.317: 0.203: 0.138:
Фоп:   79 :   76 :   71 :   63 :   45 :    1 :  315 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.109: 0.163: 0.222: 0.455: 0.703: 0.455: 0.222: 0.163: 0.109: 0.075:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.049: 0.072: 0.118: 0.201: 0.163: 0.196: 0.163: 0.201: 0.118: 0.072: 0.049:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.020: 0.033: 0.061: 0.124: 0.121: 0.132: 0.067: 0.035: 0.021: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.724 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.527: 0.553: 0.591: 0.637: 0.693: 0.724: 0.694: 0.638: 0.592: 0.554: 0.528:
Cc : 0.105: 0.111: 0.118: 0.127: 0.139: 0.145: 0.139: 0.128: 0.118: 0.111: 0.106:
Сф : 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454:
Сф`: 0.405: 0.388: 0.363: 0.332: 0.295: 0.274: 0.294: 0.331: 0.362: 0.387: 0.405:
```

```
Сди: 0.122: 0.166: 0.228: 0.305: 0.398: 0.450: 0.400: 0.307: 0.229: 0.166: 0.123:
Фоп:   68 :   63 :   56 :   45 :   27 :    0 :  334 :  315 :  304 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.086: 0.110: 0.145: 0.222: 0.268: 0.222: 0.145: 0.110: 0.086: 0.065:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.045: 0.062: 0.092: 0.120: 0.113: 0.106: 0.113: 0.120: 0.092: 0.062: 0.045:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.026: 0.041: 0.063: 0.075: 0.065: 0.043: 0.027: 0.018: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.606 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.516: 0.533: 0.553: 0.576: 0.597: 0.606: 0.597: 0.577: 0.554: 0.533: 0.517:
Cc : 0.103: 0.107: 0.111: 0.115: 0.119: 0.121: 0.119: 0.115: 0.111: 0.107: 0.103:
Сф : 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454:
Сф`: 0.412: 0.401: 0.388: 0.373: 0.359: 0.353: 0.359: 0.372: 0.388: 0.401: 0.412:
Сди: 0.104: 0.131: 0.165: 0.203: 0.238: 0.253: 0.238: 0.204: 0.166: 0.132: 0.104:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   34 :   19 :    0 :  342 :  327 :  315 :  307 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.066: 0.078: 0.092: 0.118: 0.131: 0.118: 0.092: 0.078: 0.066: 0.053:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.039: 0.051: 0.068: 0.085: 0.086: 0.085: 0.086: 0.085: 0.068: 0.051: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.019: 0.026: 0.034: 0.037: 0.035: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.552 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.509: 0.517: 0.528: 0.540: 0.549: 0.552: 0.549: 0.540: 0.528: 0.517: 0.509:
Cc : 0.102: 0.103: 0.106: 0.108: 0.110: 0.110: 0.110: 0.108: 0.106: 0.103: 0.102:
Сф : 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454:
Сф`: 0.417: 0.412: 0.404: 0.397: 0.391: 0.389: 0.391: 0.397: 0.404: 0.412: 0.417:
Сди: 0.091: 0.105: 0.124: 0.143: 0.158: 0.164: 0.158: 0.143: 0.124: 0.105: 0.092:
Фоп:   51 :   45 :   37 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  323 :  315 :  309 :
Uоп: 1.10 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.051: 0.058: 0.063: 0.072: 0.076: 0.072: 0.063: 0.058: 0.051: 0.044:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.037: 0.041: 0.051: 0.062: 0.065: 0.066: 0.065: 0.062: 0.051: 0.041: 0.037:
```

Ки	0001	0001	0001	0001	6001	6001	6001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.011	0.012	0.015	0.017	0.021	0.022	0.021	0.018	0.015	0.012	0.011
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.524 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.503	0.508	0.514	0.519	0.523	0.524	0.523	0.519	0.514	0.509	0.503
Cc	0.101	0.102	0.103	0.104	0.105	0.105	0.105	0.104	0.103	0.102	0.101
Сф	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454
Сф`	0.421	0.418	0.414	0.411	0.408	0.407	0.408	0.411	0.414	0.418	0.421
Сди	0.082	0.091	0.100	0.109	0.115	0.117	0.115	0.109	0.100	0.091	0.082
Фоп	45	39	31	22	11	0	349	338	329	322	315
Uоп	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	12.00	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
Ви	0.040	0.044	0.048	0.051	0.053	0.051	0.053	0.051	0.048	0.044	0.040
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.033	0.037	0.041	0.045	0.048	0.051	0.048	0.045	0.041	0.037	0.033
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.009	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010
Ки	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= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 13.10173 доли ПДК |
| 2.62035 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 1.15 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.090800	0.7	(Вклад источников 99.3%)	
1	000601 0001	Т	0.0842	8.650840	66.5	66.5	102.7415619
2	000601 0002	Т	0.0244	2.506896	19.3	85.8	102.7416611
3	000601 6001	П1	0.0938	1.853173	14.2	100.0	19.7566452
			В сумме =	13.101710	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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 |

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc	0.577:	0.549:	0.549:	0.575:	0.548:	0.575:	0.557:	0.545:	0.535:	0.575:	0.549:
Cc	0.115:	0.110:	0.110:	0.115:	0.110:	0.115:	0.111:	0.109:	0.107:	0.115:	0.110:
Сф	0.454:	0.454:	0.454:	0.454:	0.454:	0.454:	0.454:	0.454:	0.454:	0.454:	0.454:
Сф`	0.372:	0.390:	0.391:	0.374:	0.391:	0.373:	0.385:	0.393:	0.400:	0.373:	0.391:
Сди	0.204:	0.159:	0.158:	0.201:	0.157:	0.202:	0.172:	0.152:	0.135:	0.202:	0.158:
Фоп	359 :	359 :	353 :	350 :	352 :	309 :	314 :	301 :	306 :	8 :	7 :
Uоп	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.100:	0.074:	0.073:	0.097:	0.072:	0.096:	0.081:	0.078:	0.068:	0.098:	0.073:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.076:	0.064:	0.064:	0.076:	0.064:	0.082:	0.070:	0.058:	0.052:	0.076:	0.064:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.029:	0.021:	0.021:	0.028:	0.021:	0.024:	0.021:	0.017:	0.015:	0.028:	0.021:
Ки	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= 11.0 м, Y= -693.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.57658 доли ПДК |
| 0.11532 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 12.00 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
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.372278	64.6	(Вклад источников 35.4%)	
1	000601 0001	T	0.0842	0.099808	48.9	48.9	1.1853682
2	000601 6001	П1	0.0938	0.075926	37.2	86.0	0.809441447
3	000601 0002	T	0.0244	0.028572	14.0	100.0	1.1709740
			В сумме =	0.576583	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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 |

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:

x=	-700	-698	-696	-686	-669	-665	-645	-642	-640	-607	-568	-524	-474	-420	-362
Qc	0.623	0.622	0.620	0.617	0.613	0.612	0.609	0.608	0.608	0.604	0.602	0.600	0.600	0.600	0.602
Cc	0.125	0.124	0.124	0.123	0.123	0.122	0.122	0.122	0.122	0.121	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
Сф	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454
Сф`	0.342	0.342	0.343	0.345	0.348	0.349	0.351	0.351	0.351	0.354	0.356	0.357	0.357	0.356	0.355
Сди	0.281	0.281	0.277	0.272	0.265	0.264	0.258	0.257	0.256	0.250	0.246	0.243	0.243	0.244	0.247
Фоп	88	95	98	103	108	109	113	114	114	119	124	130	135	140	145
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.156	0.155	0.153	0.148	0.140	0.139	0.132	0.133	0.131	0.123	0.115	0.111	0.108	0.112	0.117
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	0001	0001	0001
Ви	0.098	0.098	0.097	0.097	0.097	0.097	0.098	0.097	0.098	0.100	0.102	0.104	0.105	0.100	0.096
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6001	6001	6001
Ви	0.028	0.028	0.027	0.027	0.027	0.027	0.028	0.027	0.028	0.028	0.029	0.029	0.030	0.032	0.033
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	540	549	551	544	536	531	518	497	470	435	394	347	296	240	181
x=	-302	-240	-177	21	219	273	335	394	450	503	550	592	628	657	679
Qc	0.605	0.610	0.616	0.628	0.618	0.613	0.608	0.606	0.604	0.603	0.605	0.607	0.609	0.612	0.616
Cc	0.121	0.122	0.123	0.126	0.124	0.123	0.122	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.122	0.122	0.123
Сф	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454
Сф`	0.353	0.350	0.346	0.338	0.345	0.348	0.351	0.353	0.354	0.354	0.354	0.352	0.351	0.349	0.346
Сди	0.252	0.260	0.270	0.289	0.273	0.265	0.257	0.253	0.250	0.249	0.251	0.254	0.258	0.263	0.269
Фоп	151	156	162	182	202	207	213	218	223	229	234	239	244	249	255
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.123	0.131	0.139	0.154	0.139	0.132	0.124	0.118	0.111	0.109	0.116	0.123	0.130	0.138	0.143
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.094	0.092	0.091	0.091	0.094	0.095	0.097	0.101	0.105	0.108	0.104	0.101	0.099	0.097	0.097
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.035	0.037	0.040	0.044	0.040	0.038	0.036	0.035	0.033	0.032	0.031	0.030	0.029	0.029	0.029
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	120	57	-1	-21	-83	-145	-205	-262	-315	-363	-406	-443	-474	-497	-513
x=	693	700	702	703	699	687	668	641	608	568	522	472	417	358	298
Qc	0.620	0.622	0.623	0.623	0.621	0.618	0.615	0.613	0.610	0.609	0.607	0.607	0.609	0.612	0.616
Cc	0.124	0.124	0.125	0.125	0.124	0.124	0.123	0.123	0.122	0.122	0.121	0.121	0.122	0.122	0.123
Сф	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454
Сф`	0.344	0.342	0.341	0.342	0.343	0.344	0.347	0.348	0.350	0.351	0.352	0.352	0.351	0.349	0.346

```
Сди: 0.276: 0.281: 0.282: 0.281: 0.278: 0.274: 0.269: 0.265: 0.260: 0.258: 0.256: 0.256: 0.258: 0.263: 0.270:
Фоп:  260 :  265 :  270 :  272 :  277 :  282 :  288 :  293 :  298 :  303 :  308 :  314 :  319 :  324 :  330 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.150: 0.155: 0.156: 0.155: 0.153: 0.148: 0.143: 0.136: 0.129: 0.121: 0.115: 0.112: 0.119: 0.126: 0.133:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.099: 0.102: 0.105: 0.109: 0.110: 0.105: 0.100: 0.098:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   -521:  -531:  -540:  -542:  -542:  -539:  -530:  -513:  -488:  -456:  -418:  -374:  -324:  -270:  -213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    235:    86:   -62:   -95:  -200:  -245:  -307:  -368:  -426:  -480:  -529:  -574:  -613:  -645:  -670:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.622: 0.634: 0.628: 0.626: 0.617: 0.613: 0.608: 0.604: 0.602: 0.601: 0.602: 0.603: 0.605: 0.609: 0.612:
Cc : 0.124: 0.127: 0.126: 0.125: 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122:
Сф : 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454: 0.454:
Сф`: 0.342: 0.334: 0.338: 0.339: 0.345: 0.348: 0.351: 0.354: 0.355: 0.356: 0.356: 0.355: 0.353: 0.351: 0.348:
Сди: 0.279: 0.300: 0.290: 0.286: 0.271: 0.265: 0.257: 0.250: 0.247: 0.245: 0.246: 0.248: 0.252: 0.258: 0.264:
Фоп:  336 :  351 :    7 :   10 :   20 :   25 :   30 :   36 :   41 :   46 :   51 :   57 :   62 :   67 :   72 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.142: 0.161: 0.154: 0.152: 0.140: 0.133: 0.126: 0.119: 0.113: 0.108: 0.112: 0.117: 0.124: 0.132: 0.140:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.096: 0.092: 0.091: 0.091: 0.093: 0.093: 0.095: 0.098: 0.102: 0.107: 0.104: 0.102: 0.100: 0.098: 0.097:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.042: 0.046: 0.044: 0.043: 0.039: 0.038: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   -152:   -90:   -28:
----------:------:------:
 x=   -688:  -698:  -700:
----------:------:------:
Qc : 0.616: 0.619: 0.623:
Cc : 0.123: 0.124: 0.125:
Сф : 0.454: 0.454: 0.454:
Сф`: 0.346: 0.344: 0.342:
Сди: 0.270: 0.276: 0.281:
Фоп:   77 :   82 :   88 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :
Ви : 0.147: 0.152: 0.156:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.096: 0.096: 0.098:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.028:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 86.0 м, Y= -531.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63413 доли ПДК |
| 0.12683 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 12.00 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.333913	52.7	(Вклад источников 47.3%)	
1	000601 0001	Т	0.0842	0.161293	53.7	53.7	1.9155906
2	000601 6001	П1	0.0938	0.092433	30.8	84.5	0.985425115
3	000601 0002	Т	0.0244	0.046492	15.5	100.0	1.9054034
		В сумме =		0.634130	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000601 0001	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0137000
000601 0002	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	10	0				1.0	1.000	0	0.0040000
000601 6001	П1	2.0			0.0		0	0	346	6	0	1.0	1.000	0	0.0153000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000601 0001	0.013700	T	0.704138	1.17	17.1
2	000601 0002	0.004000	T	0.205588	1.17	17.1
3	000601 6001	0.015300	П1	1.366157	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.033000 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 2.275883 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:23
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007
Cc	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.007	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.010	0.009	0.007
Cc	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.008	0.011	0.013	0.017	0.019	0.021	0.019	0.017	0.014	0.011	0.008
Cc	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.019: 0.025: 0.032: 0.037: 0.033: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.016: 0.026: 0.039: 0.060: 0.083: 0.061: 0.040: 0.026: 0.017: 0.011:
Cc : 0.004: 0.007: 0.010: 0.016: 0.024: 0.033: 0.024: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  117 :  135 :  179 :  225 :  243 :  251 :  256 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.037: 0.057: 0.037: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.013: 0.016: 0.013: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.010: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  1.060 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 90)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.018: 0.031: 0.060: 0.175: 1.060: 0.177: 0.061: 0.031: 0.018: 0.012:
Cc : 0.005: 0.007: 0.012: 0.024: 0.070: 0.424: 0.071: 0.024: 0.012: 0.007: 0.005:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.45 : 1.15 : 1.51 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.010: 0.017: 0.032: 0.116: 0.704: 0.115: 0.032: 0.017: 0.010: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.046: 0.205: 0.047: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.151: 0.015: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.016: 0.026: 0.039: 0.060: 0.083: 0.061: 0.040: 0.026: 0.017: 0.011:
Cc : 0.004: 0.007: 0.010: 0.016: 0.024: 0.033: 0.024: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:
```

```
Фоп:   79 :   76 :   71 :   63 :   45 :    1 :  315 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.08 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.037: 0.057: 0.037: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.013: 0.016: 0.013: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.010: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.019: 0.025: 0.032: 0.037: 0.033: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.013: 0.017: 0.019: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

                              _____________________________
```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.06040 доли ПДК |
| 0.42416 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 1.15 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 0001	T	0.0137	0.703780	66.4	66.4	51.3707771
2	000601 0002	T	0.0040	0.205483	19.4	85.7	51.3708305
3	000601 6001	П1	0.0153	0.151139	14.3	100.0	9.8783360
			В сумме =	1.060401	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	0.017:	0.013:	0.013:	0.016:	0.013:	0.016:	0.014:	0.012:	0.011:	0.016:	0.013:
Cc :	0.007:	0.005:	0.005:	0.007:	0.005:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.007:	0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11.0 м, Y= -693.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01665 доли ПДК |
| 0.00666 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 12.00 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 0001	Т	0.0137	0.008120	48.8	48.8	0.592684090
2	000601 6001	П1	0.0153	0.006192	37.2	85.9	0.404720753
3	000601 0002	Т	0.0040	0.002342	14.1	100.0	0.585486948
			В сумме =	0.016654	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:

Qc :	0.023	0.023	0.023	0.022	0.022	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
Cc :	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008

y=	540	549	551	544	536	531	518	497	470	435	394	347	296	240	181
x=	-302	-240	-177	21	219	273	335	394	450	503	550	592	628	657	679
Qc :	0.021	0.021	0.022	0.024	0.022	0.022	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.022
Cc :	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009

y=	120	57	-1	-21	-83	-145	-205	-262	-315	-363	-406	-443	-474	-497	-513
x=	693	700	702	703	699	687	668	641	608	568	522	472	417	358	298
Qc :	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022	0.022	0.022	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022
Cc :	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009

y=	-521	-531	-540	-542	-542	-539	-530	-513	-488	-456	-418	-374	-324	-270	-213
x=	235	86	-62	-95	-200	-245	-307	-368	-426	-480	-529	-574	-613	-645	-670
Qc :	0.023	0.024	0.024	0.023	0.022	0.022	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.022
Cc :	0.009	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009

y=	-152	-90	-28
x=	-688	-698	-700
Qc :	0.022	0.022	0.023
Cc :	0.009	0.009	0.009

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 86.0 м, Y= -531.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.02447 доли ПДК
		0.00979 мг/м3

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 12.00 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 0001	Т	0.0137	0.013122	53.6	53.6	0.957795322
2	000601 6001	П1	0.0153	0.007539	30.8	84.4	0.492712587
3	000601 0002	Т	0.0040	0.003811	15.6	100.0	0.952701747
			В сумме =	0.024471	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
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~~
000601 0001	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	0	0				3.0	1.000	0	0.0072000
000601 0002	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	10	0				3.0	1.000	0	0.0004000
000601 6001	П1	2.0				0.0	0	0	346	6	0	3.0	1.000	0	0.0321000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000601 0001	0.007200	Т	2.960464	1.17	8.5
2	000601 0002	0.000400	Т	0.164470	1.17	8.5

3	000601 6001	0.032100	П1	22.930006	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.039700 г/с
Сумма См по всем источникам = 26.054939 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   800 : Y-строка  2  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.061 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.025: 0.033: 0.042: 0.052: 0.061: 0.052: 0.042: 0.033: 0.025: 0.019:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:  112 :  117 :  125 :  136 :  154 :  180 :  206 :  224 :  235 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.021: 0.027: 0.032: 0.038: 0.042: 0.038: 0.032: 0.027: 0.021: 0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.014: 0.018: 0.014: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
```

 y=   200 : Y-строка 5 Cmax= 0.169 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=180)
----------:---
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200:   0:   200:   400:   600:   800: 1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.031: 0.050: 0.091: 0.133: 0.169: 0.134: 0.091: 0.050: 0.031: 0.021:
Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.020: 0.025: 0.020: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:
Фоп: 102 : 105 : 110 : 120 : 135 : 180 : 225 : 240 : 250 : 255 : 258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.018: 0.026: 0.043: 0.078: 0.086: 0.092: 0.086: 0.078: 0.043: 0.026: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.046: 0.073: 0.046: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :   :   :   : 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001:   :   :
Ки :   :   :   : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :   :   :
~~~~~~

 y=   0 : Y-строка 6 Cmax= 4.312 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 90)
----------:---
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200:   0:   200:   400:   600:   800: 1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.035: 0.065: 0.193: 0.740: 4.312: 0.741: 0.193: 0.065: 0.035: 0.023:
Cc : 0.003: 0.005: 0.010: 0.029: 0.111: 0.647: 0.111: 0.029: 0.010: 0.005: 0.003:
Фоп: 90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.65 : 1.13 : 8.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.019: 0.030: 0.057: 0.174: 0.653: 2.954: 0.655: 0.174: 0.057: 0.030: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.082: 1.201: 0.081: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :   :   :   : 0.001: 0.004: 0.157: 0.005: 0.001: 0.000:   :   :
Ки :   :   :   : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :   :   :
~~~~~~

 y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.169 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)
----------:---
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200:   0:   200:   400:   600:   800: 1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.031: 0.050: 0.091: 0.133: 0.169: 0.134: 0.091: 0.050: 0.031: 0.021:
Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.020: 0.025: 0.020: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:
Фоп: 78 :   75 :   70 :   60 :   45 :   0 : 315 : 300 : 290 : 285 : 282 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.018: 0.026: 0.043: 0.078: 0.086: 0.092: 0.086: 0.078: 0.043: 0.026: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.046: 0.073: 0.046: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви :	:	:	:	0.001:	0.002:	0.004:	0.003:	0.001:	:	:	:
Ки :	:	:	:	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	:	:	:

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.019	0.025	0.033	0.042	0.052	0.061	0.052	0.042	0.033	0.025	0.019
Cc :	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
Фоп:	68	63	55	44	26	0	334	316	305	297	292
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :	0.016	0.021	0.027	0.032	0.038	0.042	0.038	0.032	0.027	0.021	0.016
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.003	0.004	0.005	0.009	0.014	0.018	0.014	0.009	0.005	0.004	0.003
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:	:
Ки :	:	:	:	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	:	:	:

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.016	0.019	0.023	0.027	0.029	0.030	0.029	0.027	0.023	0.019	0.016
Cc :	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.021	0.020	0.019	0.017	0.015	0.013
Cc :	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011
Cc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.31207 доли ПДК |
| 0.64681 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 1.13 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 0001	T	0.0072	2.953503	68.5	68.5	410.2087402
2	000601 6001	П1	0.0321	1.201235	27.9	96.4	37.4216576
		В сумме =		4.154738	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.157332	3.6		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
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: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	0.025:	0.020:	0.020:	0.025:	0.020:	0.028:	0.024:	0.022:	0.020:	0.025:	0.020:
Cc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02843 доли ПДК |
| 0.00426 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 12.00 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0321	0.023175	81.5	81.5	0.721965373
2	000601 0001	Т	0.0072	0.004973	17.5	99.0	0.690663695
		В сумме =		0.028148	99.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000283	1.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:

x=	-700	-698	-696	-686	-669	-665	-645	-642	-640	-607	-568	-524	-474	-420	-362
Qc	0.045	0.045	0.044	0.043	0.041	0.041	0.039	0.039	0.039	0.037	0.035	0.034	0.033	0.032	0.032
Cc	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

y=	540	549	551	544	536	531	518	497	470	435	394	347	296	240	181
x=	-302	-240	-177	21	219	273	335	394	450	503	550	592	628	657	679
Qc	0.032	0.032	0.033	0.034	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.034	0.036	0.037	0.039	0.040	0.042
Cc	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006

y=	120	57	-1	-21	-83	-145	-205	-262	-315	-363	-406	-443	-474	-497	-513
x=	693	700	702	703	699	687	668	641	608	568	522	472	417	358	298
Qc	0.044	0.045	0.045	0.045	0.044	0.043	0.042	0.040	0.039	0.037	0.036	0.035	0.034	0.034	0.034
Cc	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

y=	-521	-531	-540	-542	-542	-539	-530	-513	-488	-456	-418	-374	-324	-270	-213
x=	235	86	-62	-95	-200	-245	-307	-368	-426	-480	-529	-574	-613	-645	-670
Qc	0.034	0.035	0.035	0.034	0.033	0.033	0.032	0.032	0.033	0.033	0.034	0.036	0.038	0.039	0.041
Cc	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006

y=	-152	-90	-28
x=	-688	-698	-700
Qc	0.043	0.044	0.045
Cc	0.006	0.007	0.007

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04524 доли ПДК |
| 0.00679 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.

и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0321	0.039018	86.3	86.3	1.2155246
2	000601 0001	Т	0.0072	0.005884	13.0	99.3	0.817221820
		В сумме =		0.044902	99.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.000335	0.7		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000601 0001	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	0	0				1.0	1.000	1	0.0112000
000601 0002	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	10	0				1.0	1.000	1	0.0012000
000601 6001	П1	2.0			0.0		0	0	346	6	0	1.0	1.000	1	0.0431000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]

1	000601 0001	0.011200	Т	0.460517	1.17	17.1
2	000601 0002	0.001200	Т	0.049341	1.17	17.1
3	000601 6001	0.043100	П1	3.078764	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.055500 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.588622 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.6 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

```
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ] |
            | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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 |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.147 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144:
Cc : 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135:
Сди: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп:  135 :  142 :  149 :  158 :  169 :  180 :  191 :  202 :  211 :  218 :  225 :
Uоп: 0.98 : 0.83 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.80 : 0.83 : 0.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   800 : Y-строка  2  Cmax=  0.149 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.146: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.148: 0.148: 0.147: 0.146: 0.145:
Cc : 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.134: 0.134: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.134: 0.134:
Сди: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп:  129 :  135 :  144 :  154 :  166 :  180 :  194 :  206 :  216 :  225 :  231 :
Uоп: 0.87 : 0.82 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 0.87 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.153 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.148: 0.150: 0.151: 0.152: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.148: 0.146:
Cc : 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.134: 0.133: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.133: 0.134:
Сди: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:
Фоп:  121 :  127 :  136 :  147 :  162 :  180 :  198 :  213 :  224 :  233 :  239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.160 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.147: 0.150: 0.154: 0.157: 0.159: 0.160: 0.159: 0.157: 0.154: 0.150: 0.147:
Cc : 0.074: 0.075: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.133: 0.131: 0.128: 0.126: 0.125: 0.124: 0.125: 0.126: 0.128: 0.131: 0.133:
Сди: 0.015: 0.019: 0.026: 0.031: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031: 0.026: 0.019: 0.015:
Фоп:  112 :  117 :  125 :  135 :  153 :  180 :  207 :  224 :  235 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.016: 0.020: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021: 0.022: 0.020: 0.016: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.182 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.153: 0.161: 0.169: 0.173: 0.182: 0.173: 0.169: 0.161: 0.153: 0.149:
Cc : 0.074: 0.077: 0.080: 0.084: 0.086: 0.091: 0.086: 0.084: 0.080: 0.077: 0.074:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
```

```
Сф`: 0.132: 0.129: 0.124: 0.119: 0.116: 0.109: 0.116: 0.119: 0.124: 0.129: 0.132:
Сди: 0.017: 0.024: 0.037: 0.050: 0.057: 0.073: 0.057: 0.050: 0.037: 0.024: 0.017:
Фоп:  102 :  105 :  109 :  118 :  134 :  180 :  220 :  242 :  251 :  255 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.020: 0.030: 0.037: 0.030: 0.041: 0.041: 0.037: 0.030: 0.020: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.024: 0.029: 0.015: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.881 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 90)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.155: 0.166: 0.192: 0.334: 0.881: 0.335: 0.192: 0.166: 0.155: 0.149:
Cc : 0.075: 0.077: 0.083: 0.096: 0.167: 0.440: 0.167: 0.096: 0.083: 0.077: 0.075:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.132: 0.128: 0.120: 0.103: 0.028: 0.028: 0.028: 0.103: 0.120: 0.128: 0.132:
Сди: 0.018: 0.027: 0.046: 0.088: 0.306: 0.853: 0.307: 0.088: 0.046: 0.027: 0.018:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 : 1.09 : 0.92 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.022: 0.038: 0.073: 0.279: 0.456: 0.279: 0.073: 0.038: 0.022: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.025: 0.348: 0.025: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.049: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.182 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.153: 0.161: 0.169: 0.173: 0.182: 0.173: 0.169: 0.161: 0.153: 0.149:
Cc : 0.074: 0.077: 0.080: 0.084: 0.086: 0.091: 0.086: 0.084: 0.080: 0.077: 0.074:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.132: 0.129: 0.124: 0.119: 0.116: 0.109: 0.116: 0.119: 0.124: 0.129: 0.132:
Сди: 0.017: 0.024: 0.037: 0.050: 0.057: 0.073: 0.057: 0.050: 0.037: 0.024: 0.017:
Фоп:   78 :   75 :   71 :   62 :   46 :    0 :  320 :  298 :  289 :  285 :  282 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.020: 0.030: 0.037: 0.030: 0.041: 0.041: 0.037: 0.030: 0.020: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
```

```
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.024: 0.029: 0.015: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.160 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.147: 0.150: 0.154: 0.157: 0.159: 0.160: 0.159: 0.157: 0.154: 0.150: 0.147:
Cc : 0.074: 0.075: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.133: 0.131: 0.128: 0.126: 0.125: 0.124: 0.125: 0.126: 0.128: 0.131: 0.133:
Сди: 0.015: 0.019: 0.026: 0.031: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031: 0.026: 0.019: 0.015:
Фоп:   68 :   63 :   55 :   45 :   27 :    0 :  333 :  316 :  305 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.016: 0.020: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021: 0.022: 0.020: 0.016: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.153 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.148: 0.150: 0.151: 0.152: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.148: 0.146:
Cc : 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.134: 0.133: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.133: 0.134:
Сди: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:
Фоп:   59 :   53 :   44 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  316 :  307 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.149 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
```

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.145	0.146	0.147	0.148	0.148	0.149	0.148	0.148	0.147	0.146	0.145
Cc	0.072	0.073	0.073	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.073	0.073	0.072
Сф	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139
Сф`	0.134	0.134	0.133	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.133	0.134	0.134
Сди	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.017	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011
Фоп	51	45	36	26	14	0	346	334	324	315	309
Uоп	0.87	0.82	12.00	12.00	12.00	0.70	12.00	12.00	12.00	0.82	0.87
Ви	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.014	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.147 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.144	0.145	0.145	0.146	0.146	0.147	0.146	0.146	0.145	0.145	0.144
Cc	0.072	0.072	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.072	0.072
Сф	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139
Сф`	0.135	0.134	0.134	0.134	0.133	0.133	0.133	0.134	0.134	0.134	0.135
Сди	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009
Фоп	45	38	31	22	11	0	349	338	329	322	315
Uоп	0.98	0.83	0.80	0.78	0.76	0.75	0.76	0.78	0.80	0.83	0.98
Ви	0.007	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.007
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.88075 доли ПДК |
| 0.44038 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 1.09 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf`			0.027720	3.1	(Вклад источников 96.9%)		
1	000601 0001	T	0.0112	0.455969	53.5	53.5	40.7115288
2	000601 6001	П1	0.0431	0.348209	40.8	94.3	8.0790968
3	000601 0002	T	0.0012	0.048854	5.7	100.0	40.7115707
			В сумме =	0.880752	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
     Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
              ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 11
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди- вклад действующих (для Cf`) [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

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	0.150:	0.148:	0.148:	0.150:	0.148:	0.152:	0.150:	0.149:	0.148:	0.150:	0.148:
Cc :	0.075:	0.074:	0.074:	0.075:	0.074:	0.076:	0.075:	0.075:	0.074:	0.075:	0.074:
Сф :	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф`:	0.131:	0.132:	0.132:	0.131:	0.132:	0.130:	0.131:	0.132:	0.132:	0.131:	0.132:
Сди:	0.020:	0.016:	0.016:	0.020:	0.016:	0.022:	0.019:	0.018:	0.016:	0.020:	0.016:
Фоп:	359 :	359 :	353 :	350 :	352 :	309 :	314 :	301 :	306 :	8 :	7 :
Uоп:	12.00 :	0.71 :	0.71 :	12.00 :	0.71 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.71 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

```
Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.018: 0.015: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001:      :      : 0.001:      : 0.000:      :      :      : 0.001:      :
Ки : 0002 :      :      : 0002 :      : 0002 :      :      :      : 0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15207 доли ПДК |
| 0.07603 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 12.00 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
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.129623	85.2	(Вклад источников 14.8%)	
1	000601 6001	П1	0.0431	0.017626	78.5	78.5	0.408947796
2	000601 0001	Т	0.0112	0.004340	19.3	97.9	0.387460142
		В сумме =		0.151588	97.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000477	2.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

```
            | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ] |
            | Сди- вклад действующих (для Cf`) [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  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc	0.159:	0.159:	0.159:	0.158:	0.158:	0.157:	0.157:	0.157:	0.156:	0.156:	0.155:	0.154:	0.154:	0.154:	0.153:
Cc	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:
Сф	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф`	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.126:	0.126:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.128:	0.128:	0.128:	0.129:	0.129:
Сди	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:
Фоп	88 :	95 :	98 :	103 :	108 :	109 :	114 :	114 :	115 :	120 :	125 :	130 :	135 :	140 :	146 :
Uоп	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.022:	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc	0.153:	0.153:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.157:	0.158:
Cc	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:
Сф	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф`	0.129:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.127:	0.127:	0.126:	0.126:
Сди	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.027:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:
Фоп	151 :	156 :	162 :	182 :	202 :	207 :	213 :	218 :	223 :	228 :	233 :	239 :	244 :	249 :	254 :
Uоп	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.023:	0.024:	0.025:	0.027:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc :	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:	0.158:	0.158:	0.157:	0.156:	0.156:	0.155:	0.155:	0.154:	0.154:	0.154:
Cc :	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:
Сф :	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф`:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.126:	0.126:	0.127:	0.127:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:
Сди:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.032:	0.031:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп:	260 :	265 :	270 :	272 :	277 :	282 :	288 :	293 :	298 :	304 :	309 :	314 :	319 :	325 :	330 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.155:	0.155:	0.156:	0.157:	0.157:
Cc :	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:
Сф :	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф`:	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.128:	0.127:	0.127:	0.127:	0.126:
Сди:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:
Фоп:	336 :	351 :	7 :	10 :	20 :	24 :	30 :	35 :	41 :	46 :	51 :	56 :	61 :	66 :	72 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	0.025:	0.026:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.008:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.158:	0.159:	0.159:

```
Сс : 0.079: 0.079: 0.080:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.126: 0.125: 0.125:
Сди: 0.033: 0.034: 0.034:
Фоп:   77 :   82 :   88 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.028: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15926 доли ПДК |
| 0.07963 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 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
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.124828	78.4	(Вклад источников 21.6%)	
1	000601 6001	П1	0.0431	0.028675	83.3	83.3	0.665301859
2	000601 0001	Т	0.0112	0.005184	15.1	98.3	0.462825805
		В сумме =		0.158687	98.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.000571	1.7		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
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~~
000601 0001	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	0	0				1.0	1.000	1	0.0736000
000601 0002	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	10	0				1.0	1.000	1	0.3667000
000601 6001	П1	2.0			0.0		0	0	346	6	0	1.0	1.000	1	1.096000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000601 0001	0.073600	Т	0.302625	1.17	17.1
2	000601 0002	0.366700	Т	1.507781	1.17	17.1
3	000601 6001	1.096000	П1	7.829061	0.50	11.4

Суммарный Mq = 1.536300 г/с
Сумма См по всем источникам = 9.639467 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.63 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.63 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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 |

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 1.402 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	1.396	1.397	1.399	1.401	1.402	1.402	1.402	1.401	1.399	1.397	1.396
Cc	6.979	6.987	6.996	7.003	7.008	7.010	7.009	7.003	6.996	6.987	6.979
Сф	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380
Сф`	1.370	1.369	1.368	1.367	1.366	1.366	1.366	1.367	1.368	1.369	1.370
Сди	0.026	0.028	0.031	0.034	0.035	0.036	0.035	0.034	0.031	0.028	0.026
Фоп	135	142	149	158	169	180	191	201	211	218	225
Uоп	1.00	0.92	0.91	0.90	0.88	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	1.00

```
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   800 : Y-строка  2  Cmax=  1.408 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.398: 1.400: 1.403: 1.406: 1.408: 1.408: 1.408: 1.406: 1.403: 1.400: 1.398:
Cc : 6.988: 7.000: 7.016: 7.029: 7.038: 7.042: 7.039: 7.030: 7.017: 7.000: 6.988:
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.369: 1.367: 1.365: 1.364: 1.362: 1.362: 1.362: 1.363: 1.365: 1.367: 1.369:
Сди: 0.029: 0.033: 0.038: 0.042: 0.045: 0.046: 0.046: 0.043: 0.038: 0.033: 0.029:
Фоп:  129 :  135 :  143 :  154 :  166 :  180 :  194 :  206 :  216 :  224 :  231 :
Uоп: 0.93 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  1.421 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.400: 1.405: 1.411: 1.416: 1.419: 1.421: 1.419: 1.416: 1.411: 1.405: 1.400:
Cc : 7.001: 7.026: 7.053: 7.078: 7.096: 7.103: 7.097: 7.081: 7.055: 7.027: 7.002:
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.367: 1.364: 1.360: 1.357: 1.355: 1.354: 1.354: 1.357: 1.360: 1.364: 1.367:
Сди: 0.033: 0.041: 0.050: 0.059: 0.065: 0.067: 0.065: 0.059: 0.051: 0.042: 0.033:
Фоп:  121 :  127 :  135 :  146 :  161 :  179 :  198 :  213 :  224 :  233 :  239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.031: 0.036: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.037: 0.031: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  1.444 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.404: 1.412: 1.423: 1.432: 1.440: 1.444: 1.440: 1.433: 1.423: 1.413: 1.404:
Cc : 7.021: 7.061: 7.113: 7.159: 7.198: 7.219: 7.201: 7.163: 7.116: 7.063: 7.021:
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.365: 1.359: 1.352: 1.346: 1.341: 1.338: 1.341: 1.346: 1.352: 1.359: 1.365:
Сди: 0.039: 0.053: 0.070: 0.086: 0.099: 0.105: 0.100: 0.087: 0.071: 0.053: 0.040:
Фоп:  112 :  117 :  124 :  135 :  152 :  179 :  206 :  224 :  235 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.040: 0.051: 0.056: 0.053: 0.050: 0.053: 0.056: 0.052: 0.040: 0.030:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.038: 0.047: 0.039: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  1.511 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.407: 1.420: 1.441: 1.464: 1.482: 1.511: 1.484: 1.466: 1.441: 1.420: 1.408:
Cc : 7.037: 7.100: 7.203: 7.318: 7.411: 7.553: 7.420: 7.328: 7.207: 7.102: 7.038:
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.362: 1.354: 1.340: 1.325: 1.313: 1.294: 1.311: 1.324: 1.340: 1.354: 1.362:
Сди: 0.045: 0.066: 0.100: 0.138: 0.170: 0.217: 0.173: 0.142: 0.102: 0.066: 0.045:
Фоп:  102 :  104 :  109 :  117 :  133 :  178 :  224 :  242 :  251 :  255 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.051: 0.076: 0.094: 0.079: 0.103: 0.082: 0.095: 0.076: 0.051: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.020: 0.037: 0.076: 0.095: 0.075: 0.040: 0.021: 0.013: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.019: 0.016: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  2.988 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 90)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.409: 1.424: 1.454: 1.524: 1.861: 2.988: 1.870: 1.526: 1.455: 1.424: 1.409:
Cc : 7.045: 7.121: 7.272: 7.619: 9.304:14.941: 9.350: 7.630: 7.277: 7.122: 7.046:
```

```
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.361: 1.351: 1.331: 1.285: 1.060: 0.309: 1.054: 1.283: 1.331: 1.351: 1.361:
Сди: 0.048: 0.073: 0.123: 0.239: 0.800: 2.679: 0.816: 0.243: 0.125: 0.073: 0.048:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 : 1.11 : 0.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.057: 0.097: 0.185: 0.709: 1.500: 0.707: 0.185: 0.097: 0.057: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.022: 0.045: 0.075: 0.879: 0.092: 0.049: 0.023: 0.014: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.301: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  1.511 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.407: 1.420: 1.441: 1.464: 1.482: 1.511: 1.484: 1.466: 1.441: 1.420: 1.408:
Cc : 7.037: 7.100: 7.203: 7.318: 7.411: 7.553: 7.420: 7.328: 7.207: 7.102: 7.038:
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.362: 1.354: 1.340: 1.325: 1.313: 1.294: 1.311: 1.324: 1.340: 1.354: 1.362:
Сди: 0.045: 0.066: 0.100: 0.138: 0.170: 0.217: 0.173: 0.142: 0.102: 0.066: 0.045:
Фоп:   78 :   76 :   71 :   63 :   47 :    2 :  316 :  298 :  289 :  285 :  282 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.051: 0.076: 0.094: 0.079: 0.103: 0.082: 0.095: 0.076: 0.051: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.020: 0.037: 0.076: 0.095: 0.075: 0.040: 0.021: 0.013: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.019: 0.016: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  1.444 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.404: 1.412: 1.423: 1.432: 1.440: 1.444: 1.440: 1.433: 1.423: 1.413: 1.404:
Cc : 7.021: 7.061: 7.113: 7.159: 7.198: 7.219: 7.201: 7.163: 7.116: 7.063: 7.021:
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.365: 1.359: 1.352: 1.346: 1.341: 1.338: 1.341: 1.346: 1.352: 1.359: 1.365:
Сди: 0.039: 0.053: 0.070: 0.086: 0.099: 0.105: 0.100: 0.087: 0.071: 0.053: 0.040:
Фоп:   68 :   63 :   56 :   45 :   28 :    1 :  334 :  316 :  305 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.040: 0.051: 0.056: 0.053: 0.050: 0.053: 0.056: 0.052: 0.040: 0.030:
```

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.038: 0.047: 0.039: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  1.421 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.400: 1.405: 1.411: 1.416: 1.419: 1.421: 1.419: 1.416: 1.411: 1.405: 1.400:
Cc : 7.001: 7.026: 7.053: 7.078: 7.096: 7.103: 7.097: 7.081: 7.055: 7.027: 7.002:
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.367: 1.364: 1.360: 1.357: 1.355: 1.354: 1.354: 1.357: 1.360: 1.364: 1.367:
Сди: 0.033: 0.041: 0.050: 0.059: 0.065: 0.067: 0.065: 0.059: 0.051: 0.042: 0.033:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   34 :   19 :    1 :  342 :  327 :  316 :  307 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.031: 0.036: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.037: 0.031: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  1.408 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.398: 1.400: 1.403: 1.406: 1.408: 1.408: 1.408: 1.406: 1.403: 1.400: 1.398:
Cc : 6.988: 7.000: 7.016: 7.029: 7.038: 7.042: 7.039: 7.030: 7.017: 7.000: 6.988:
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.369: 1.367: 1.365: 1.364: 1.362: 1.362: 1.362: 1.363: 1.365: 1.367: 1.369:
Сди: 0.029: 0.033: 0.038: 0.042: 0.045: 0.046: 0.046: 0.043: 0.038: 0.033: 0.029:
Фоп:   51 :   45 :   37 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  324 :  316 :  309 :
Uоп: 0.93 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
```

```
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  1.402 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.396: 1.397: 1.399: 1.401: 1.402: 1.402: 1.402: 1.401: 1.399: 1.397: 1.396:
Cc : 6.979: 6.987: 6.996: 7.003: 7.008: 7.010: 7.009: 7.003: 6.996: 6.987: 6.979:
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.370: 1.369: 1.368: 1.367: 1.366: 1.366: 1.366: 1.367: 1.368: 1.369: 1.370:
Сди: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.026:
Фоп:   45 :   38 :   31 :   22 :   11 :    0 :  349 :  339 :  329 :  322 :  315 :
Uоп: 1.00 : 0.92 : 0.91 : 0.90 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 1.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.98810 доли ПДК |
| 14.94051 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 1.11 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
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.308698	10.3	(Вклад источников 89.7%)	
1	000601 0002	T	0.3667	1.499510	56.0	56.0	4.0892000
2	000601 6001	П1	1.0960	0.878930	32.8	88.8	0.801943719
3	000601 0001	T	0.0736	0.300965	11.2	100.0	4.0891962
			В сумме =	2.988103	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
     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: 11
Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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 |

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	1.414:	1.408:	1.408:	1.414:	1.408:	1.418:	1.412:	1.410:	1.406:	1.414:	1.408:
Cc :	7.071:	7.039:	7.038:	7.070:	7.038:	7.089:	7.060:	7.048:	7.031:	7.070:	7.038:
Сф :	1.380:	1.380:	1.380:	1.380:	1.380:	1.380:	1.380:	1.380:	1.380:	1.380:	1.380:
Сф`:	1.358:	1.362:	1.362:	1.358:	1.362:	1.356:	1.359:	1.361:	1.363:	1.358:	1.362:
Сди:	0.056:	0.045:	0.045:	0.056:	0.045:	0.062:	0.053:	0.048:	0.043:	0.056:	0.045:
Фоп:	0 :	0 :	353 :	351 :	352 :	309 :	315 :	301 :	306 :	9 :	7 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.035:	0.030:	0.030:	0.035:	0.030:	0.045:	0.038:	0.036:	0.032:	0.035:	0.030:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.017:	0.013:	0.013:	0.017:	0.013:	0.015:	0.012:	0.010:	0.009:	0.017:	0.013:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.41781 доли ПДК |
| 7.08906 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 12.00 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
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			1.355559	95.6	(Вклад источников 4.4%)	
1	000601 6001	П1	1.0960	0.044821	72.0	72.0	0.040894788
2	000601 0002	Т	0.3667	0.014581	23.4	95.4	0.039763879
		В сумме =		1.414961	95.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.002852	4.6		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Запрошен учет постоянного фона Cfo= для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди- вклад действующих (для Cf`) [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

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	1.436:	1.436:	1.435:	1.434:	1.432:	1.431:	1.430:	1.430:	1.429:	1.427:	1.426:	1.424:	1.423:	1.422:	1.422:
Cc :	7.181:	7.180:	7.176:	7.168:	7.159:	7.157:	7.148:	7.148:	7.145:	7.136:	7.128:	7.120:	7.115:	7.111:	7.110:

```
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.343: 1.343: 1.344: 1.345: 1.346: 1.347: 1.348: 1.348: 1.348: 1.349: 1.350: 1.351: 1.352: 1.353: 1.353:
Сди: 0.093: 0.093: 0.091: 0.089: 0.085: 0.085: 0.082: 0.082: 0.081: 0.078: 0.075: 0.073: 0.071: 0.070: 0.069:
Фоп:   88 :   95 :   98 :  103 :  108 :  109 :  113 :  114 :  114 :  120 :  125 :  130 :  135 :  140 :  145 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.073: 0.073: 0.072: 0.069: 0.066: 0.065: 0.062: 0.062: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    540:   549:   551:   544:   536:   531:   518:   497:   470:   435:   394:   347:   296:   240:   181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -302:  -240:  -177:    21:   219:   273:   335:   394:   450:   503:   550:   592:   628:   657:   679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.422: 1.422: 1.423: 1.425: 1.424: 1.424: 1.424: 1.424: 1.424: 1.425: 1.426: 1.428: 1.430: 1.432: 1.433:
Cc : 7.110: 7.112: 7.116: 7.126: 7.121: 7.119: 7.118: 7.118: 7.121: 7.126: 7.132: 7.140: 7.148: 7.158: 7.166:
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.353: 1.352: 1.352: 1.351: 1.351: 1.352: 1.352: 1.352: 1.351: 1.351: 1.350: 1.349: 1.348: 1.346: 1.345:
Сди: 0.069: 0.070: 0.071: 0.075: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.077: 0.079: 0.082: 0.085: 0.088:
Фоп:  150 :  156 :  161 :  181 :  201 :  206 :  212 :  218 :  223 :  228 :  233 :  239 :  244 :  249 :  254 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.044: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.052: 0.055: 0.057: 0.061: 0.064: 0.067:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.024: 0.027: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    120:    57:    -1:   -21:   -83:  -145:  -205:  -262:  -315:  -363:  -406:  -443:  -474:  -497:  -513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    693:   700:   702:   703:   699:   687:   668:   641:   608:   568:   522:   472:   417:   358:   298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.435: 1.436: 1.437: 1.436: 1.436: 1.434: 1.433: 1.431: 1.430: 1.428: 1.427: 1.426: 1.425: 1.425: 1.425:
Cc : 7.175: 7.182: 7.184: 7.182: 7.179: 7.172: 7.165: 7.157: 7.148: 7.140: 7.134: 7.129: 7.125: 7.124: 7.124:
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.344: 1.343: 1.343: 1.343: 1.344: 1.345: 1.345: 1.347: 1.348: 1.349: 1.350: 1.350: 1.351: 1.351: 1.351:
Сди: 0.091: 0.093: 0.094: 0.093: 0.092: 0.090: 0.087: 0.085: 0.082: 0.079: 0.077: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074:
Фоп:  260 :  265 :  270 :  272 :  277 :  282 :  288 :  293 :  298 :  304 :  309 :  314 :  320 :  325 :  331 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.072: 0.073: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.064: 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046:
```

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -521:  -531:  -540:  -542:  -542:  -539:  -530:  -513:  -488:  -456:  -418:  -374:  -324:  -270:  -213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    235:    86:   -62:   -95:  -200:  -245:  -307:  -368:  -426:  -480:  -529:  -574:  -613:  -645:  -670:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.425: 1.427: 1.425: 1.425: 1.424: 1.423: 1.423: 1.423: 1.423: 1.424: 1.425: 1.426: 1.428: 1.430: 1.432:
Cc : 7.126: 7.133: 7.127: 7.125: 7.119: 7.116: 7.113: 7.113: 7.114: 7.118: 7.123: 7.130: 7.139: 7.148: 7.158:
Сф : 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.351: 1.350: 1.351: 1.351: 1.352: 1.352: 1.352: 1.352: 1.352: 1.352: 1.351: 1.350: 1.349: 1.348: 1.346:
Сди: 0.075: 0.077: 0.075: 0.074: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.074: 0.076: 0.079: 0.082: 0.085:
Фоп:  336 :  352 :    7 :   11 :   21 :   25 :   30 :   36 :   41 :   46 :   51 :   56 :   61 :   67 :   72 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.056: 0.059: 0.062: 0.065:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________
 y=   -152:   -90:   -28:
----------:------:------:
 x=   -688:  -698:  -700:
----------:------:------:
Qc : 1.433: 1.435: 1.436:
Cc : 7.167: 7.175: 7.181:
Сф : 1.380: 1.380: 1.380:
Сф`: 1.345: 1.344: 1.343:
Сди: 0.088: 0.091: 0.093:
Фоп:   77 :   82 :   88 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.071: 0.073:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.43672 доли ПДК |
| 7.18359 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			1.342955	93.5	(Вклад источников 6.5%)	
1	000601 6001	П1	1.0960	0.072917	77.8	77.8	0.066530183
2	000601 0002	Т	0.3667	0.017439	18.6	96.4	0.047556709
		В сумме =		1.433311	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.003406	3.6		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000601 6001	П1	2.0			0.0	0	0	346	6	0	1.0	1.000	0		0.0011000

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000601 6001	0.001100	П1	1.964409	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.001100 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.964409 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.008	0.010	0.013	0.014	0.016	0.016	0.016	0.014	0.013	0.010	0.008
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=142)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.019: 0.013: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.252 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 90)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.014: 0.024: 0.046: 0.179: 0.252: 0.179: 0.046: 0.024: 0.014: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.005: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 0.63 : 0.84 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=322)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.019: 0.013: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
```

```
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.25216 доли ПДК
	0.00504 мг/м3

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 0.63 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0011	0.252160	100.0	100.0	229.2361908
		В сумме =		0.252160	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

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

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	0.010:	0.009:	0.008:	0.010:	0.008:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.010:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01126 доли ПДК |
| 0.00023 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0011	0.011265	100.0	100.0	10.2405100
			В сумме =	0.011265	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:
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=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.012:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:
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=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.017:	0.018:	0.018:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01830 доли ПДК |
| 0.00037 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0011	0.018296	100.0	100.0	16.6325474
			В сумме =	0.018296	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000601 6001	П1	2.0				0.0	0	0	346	6	0	1.0	1.000	0	0.2556000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]

| 1 |000601 6001| 0.255600| П1 | 45.645714 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq = 0.255600 г/с
Сумма См по всем источникам = 45.645714 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```
    |~~~~~~~~                                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.162 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.111	0.127	0.141	0.152	0.159	0.162	0.159	0.152	0.141	0.127	0.111
Cc	0.022	0.025	0.028	0.030	0.032	0.032	0.032	0.030	0.028	0.025	0.022
Фоп	135	142	149	159	169	180	191	201	211	218	225
Uоп	0.92	0.78	0.68	0.68	0.67	0.67	0.67	0.68	0.68	0.78	0.92

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.202 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.128	0.147	0.166	0.184	0.197	0.202	0.197	0.184	0.166	0.147	0.128
Cc	0.026	0.029	0.033	0.037	0.039	0.040	0.039	0.037	0.033	0.029	0.026
Фоп	129	135	144	154	166	180	194	206	216	225	231
Uоп	0.80	0.69	0.69	0.67	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.69	0.80

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.265 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.145	0.180	0.213	0.233	0.257	0.265	0.257	0.233	0.213	0.180	0.145
Cc	0.029	0.036	0.043	0.047	0.051	0.053	0.051	0.047	0.043	0.036	0.029
Фоп	121	128	136	147	162	180	198	213	224	232	239
Uоп	12.00	12.00	12.00	0.67	0.64	0.63	0.64	0.67	12.00	12.00	12.00

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.374 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.176	0.235	0.301	0.328	0.361	0.374	0.361	0.328	0.301	0.235	0.176
Cc	0.035	0.047	0.060	0.066	0.072	0.075	0.072	0.066	0.060	0.047	0.035
Фоп	112	117	125	137	156	180	204	223	235	243	248
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	0.61	0.59	0.61	12.00	12.00	12.00	12.00

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.614 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=142)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.204	0.299	0.446	0.553	0.614	0.604	0.614	0.553	0.446	0.299	0.204
Cc : 0.041	0.060	0.089	0.111	0.123	0.121	0.123	0.111	0.089	0.060	0.041
Фоп: 102	105	110	119	142	180	218	241	250	255	258
Uоп:12.00	12.00	12.00	12.00	0.58	0.52	0.58	12.00	12.00	12.00	12.00

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 5.859 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 90)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.217	0.333	0.564	1.076	4.150	5.859	4.150	1.076	0.564	0.333	0.217
Cc : 0.043	0.067	0.113	0.215	0.830	1.172	0.830	0.215	0.113	0.067	0.043
Фоп: 90	90	90	90	90	90	270	270	270	270	270
Uоп:12.00	12.00	12.00	12.00	0.84	0.63	0.84	12.00	12.00	12.00	12.00

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.614 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=322)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.204	0.299	0.446	0.553	0.614	0.604	0.614	0.553	0.446	0.299	0.204
Cc : 0.041	0.060	0.089	0.111	0.123	0.121	0.123	0.111	0.089	0.060	0.041
Фоп: 78	75	70	61	38	0	322	299	290	285	282
Uоп:12.00	12.00	12.00	12.00	0.58	0.52	0.58	12.00	12.00	12.00	12.00

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.374 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.176	0.235	0.301	0.328	0.361	0.374	0.361	0.328	0.301	0.235	0.176
Cc : 0.035	0.047	0.060	0.066	0.072	0.075	0.072	0.066	0.060	0.047	0.035
Фоп: 68	63	55	43	24	0	336	317	305	297	292
Uоп:12.00	12.00	12.00	12.00	0.61	0.59	0.61	12.00	12.00	12.00	12.00

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.265 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.145	0.180	0.213	0.233	0.257	0.265	0.257	0.233	0.213	0.180	0.145
Cc : 0.029	0.036	0.043	0.047	0.051	0.053	0.051	0.047	0.043	0.036	0.029
Фоп: 59	52	44	33	18	0	342	327	316	308	301
Uоп:12.00	12.00	12.00	0.67	0.64	0.63	0.64	0.67	12.00	12.00	12.00

 y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.202 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.128	0.147	0.166	0.184	0.197	0.202	0.197	0.184	0.166	0.147	0.128
Cc	0.026	0.029	0.033	0.037	0.039	0.040	0.039	0.037	0.033	0.029	0.026
Фоп	51	45	36	26	14	0	346	334	324	315	309
Uоп	0.80	0.69	0.69	0.67	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.69	0.80

 y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.162 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.111	0.127	0.141	0.152	0.159	0.162	0.159	0.152	0.141	0.127	0.111
Cc	0.022	0.025	0.028	0.030	0.032	0.032	0.032	0.030	0.028	0.025	0.022
Фоп	45	38	31	21	11	0	349	339	329	322	315
Uоп	0.92	0.78	0.68	0.68	0.67	0.67	0.67	0.68	0.68	0.78	0.92

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   0.0 м, Y=   0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   5.85927 доли ПДК |
                                     | 1.17185 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   90 град.
                        и скорости ветра 0.63 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000601 6001	П1	0.2556	5.859275	100.0	100.0	22.9236107
			В сумме =	5.859275	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 11:24
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc	0.232:	0.199:	0.197:	0.230:	0.197:	0.262:	0.221:	0.212:	0.185:	0.230:	0.197:
Cc	0.046:	0.040:	0.039:	0.046:	0.039:	0.052:	0.044:	0.042:	0.037:	0.046:	0.039:
Фоп:	359 :	359 :	353 :	350 :	352 :	310 :	315 :	302 :	307 :	8 :	7 :
Uоп:	0.64 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.66 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.65 :	0.66 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26175 доли ПДК |
| 0.05235 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.2556	0.261747	100.0	100.0	1.0240510
			В сумме =	0.261747	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc	0.425:	0.423:	0.417:	0.402:	0.383:	0.379:	0.363:	0.361:	0.359:	0.339:	0.320:	0.302:	0.287:	0.274:	0.265:
Cc	0.085:	0.085:	0.083:	0.080:	0.077:	0.076:	0.073:	0.072:	0.072:	0.068:	0.064:	0.060:	0.057:	0.055:	0.053:
Фоп:	88 :	95 :	98 :	103 :	109 :	110 :	114 :	114 :	115 :	120 :	126 :	131 :	136 :	141 :	147 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.66 :

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc	0.268:	0.273:	0.279:	0.290:	0.281:	0.276:	0.272:	0.275:	0.287:	0.301:	0.318:	0.337:	0.355:	0.375:	0.393:
Cc	0.054:	0.055:	0.056:	0.058:	0.056:	0.055:	0.054:	0.055:	0.057:	0.060:	0.064:	0.067:	0.071:	0.075:	0.079:
Фоп:	152 :	158 :	163 :	182 :	201 :	206 :	211 :	217 :	222 :	228 :	233 :	238 :	243 :	249 :	254 :
Uоп:	0.65 :	0.64 :	0.63 :	0.62 :	0.64 :	0.65 :	0.66 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc	0.409:	0.422:	0.425:	0.423:	0.416:	0.404:	0.389:	0.370:	0.352:	0.334:	0.316:	0.300:	0.286:	0.276:	0.280:
Cc	0.082:	0.084:	0.085:	0.085:	0.083:	0.081:	0.078:	0.074:	0.070:	0.067:	0.063:	0.060:	0.057:	0.055:	0.056:
Фоп:	260 :	265 :	270 :	272 :	277 :	283 :	288 :	293 :	299 :	304 :	309 :	315 :	320 :	326 :	331 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.66 :	0.65 :

y=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.286:	0.294:	0.291:	0.288:	0.281:	0.277:	0.272:	0.268:	0.279:	0.292:	0.307:	0.324:	0.344:	0.363:	0.382:
Cc :	0.057:	0.059:	0.058:	0.058:	0.056:	0.055:	0.054:	0.054:	0.056:	0.058:	0.061:	0.065:	0.069:	0.073:	0.076:
Фоп:	337 :	351 :	6 :	9 :	19 :	23 :	29 :	34 :	40 :	45 :	50 :	55 :	61 :	66 :	71 :
Uоп:	0.64 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.400:	0.415:	0.425:
Cc :	0.080:	0.083:	0.085:
Фоп:	77 :	82 :	88 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.42513 доли ПДК |
| 0.08503 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.2556	0.425128	100.0	100.0	1.6632544
			В сумме =	0.425128	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000601 6001	П1	2.0				0.0	0	0	346	6	0	1.0	1.000	0	0.1931000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000601 6001	0.193100	П1	11.494767	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.193100 г/с
Сумма См по всем источникам = 11.494767 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.028	0.032	0.035	0.038	0.040	0.041	0.040	0.038	0.035	0.032	0.028
Cc	0.017	0.019	0.021	0.023	0.024	0.024	0.024	0.023	0.021	0.019	0.017

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.032	0.037	0.042	0.046	0.050	0.051	0.050	0.046	0.042	0.037	0.032
Cc	0.019	0.022	0.025	0.028	0.030	0.031	0.030	0.028	0.025	0.022	0.019
Фоп	129	135	144	154	166	180	194	206	216	225	231
Uоп	0.80	0.69	0.69	0.67	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.69	0.80

 y=   600 : Y-строка 3 Cmax= 0.067 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=180)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.037	0.045	0.054	0.059	0.065	0.067	0.065	0.059	0.054	0.045	0.037
Cc	0.022	0.027	0.032	0.035	0.039	0.040	0.039	0.035	0.032	0.027	0.022
Фоп	121	128	136	147	162	180	198	213	224	232	239
Uоп	12.00	12.00	12.00	0.67	0.64	0.63	0.64	0.67	12.00	12.00	12.00

 y=   400 : Y-строка 4 Cmax= 0.094 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=180)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.044	0.059	0.076	0.083	0.091	0.094	0.091	0.083	0.076	0.059	0.044
Cc	0.027	0.035	0.046	0.050	0.055	0.057	0.055	0.050	0.046	0.035	0.027
Фоп	112	117	125	137	156	180	204	223	235	243	248
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	0.61	0.59	0.61	12.00	12.00	12.00	12.00

 y=   200 : Y-строка 5 Cmax= 0.155 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=218)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.051	0.075	0.112	0.139	0.155	0.152	0.155	0.139	0.112	0.075	0.051
Cc	0.031	0.045	0.067	0.084	0.093	0.091	0.093	0.084	0.067	0.045	0.031
Фоп	102	105	110	119	142	180	218	241	250	255	258
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	0.58	0.52	0.58	12.00	12.00	12.00	12.00

 y=   0 : Y-строка 6 Cmax= 1.476 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 90)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.055	0.084	0.142	0.271	1.045	1.476	1.045	0.271	0.142	0.084	0.055
Cc	0.033	0.050	0.085	0.163	0.627	0.885	0.627	0.163	0.085	0.050	0.033
Фоп	90	90	90	90	90	90	270	270	270	270	270
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	0.84	0.63	0.84	12.00	12.00	12.00	12.00

 y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.155 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=322)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.051	0.075	0.112	0.139	0.155	0.152	0.155	0.139	0.112	0.075	0.051
Cc	0.031	0.045	0.067	0.084	0.093	0.091	0.093	0.084	0.067	0.045	0.031

```
Фоп:   78 :   75 :   70 :   61 :   38 :    0 :  322 :  299 :  290 :  285 :  282 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.58 : 0.52 : 0.58 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.094 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.059: 0.076: 0.083: 0.091: 0.094: 0.091: 0.083: 0.076: 0.059: 0.044:
Cc : 0.027: 0.035: 0.046: 0.050: 0.055: 0.057: 0.055: 0.050: 0.046: 0.035: 0.027:
Фоп:   68 :   63 :   55 :   43 :   24 :    0 :  336 :  317 :  305 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.61 : 0.59 : 0.61 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.045: 0.054: 0.059: 0.065: 0.067: 0.065: 0.059: 0.054: 0.045: 0.037:
Cc : 0.022: 0.027: 0.032: 0.035: 0.039: 0.040: 0.039: 0.035: 0.032: 0.027: 0.022:
Фоп:   59 :   52 :   44 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  316 :  308 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.67 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 0.67 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.037: 0.042: 0.046: 0.050: 0.051: 0.050: 0.046: 0.042: 0.037: 0.032:
Cc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:
Фоп:   51 :   45 :   36 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  324 :  315 :  309 :
Uоп: 0.80 : 0.69 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.69 : 0.80 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028:
Cc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

                                  ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.47552 доли ПДК  |
```

```
                                    |       0.88531 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    90 град.
                        и скорости ветра  0.63 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000601 6001| П1|     0.1931|   1.475517 | 100.0  | 100.0 |   7.6412053  |
|                        В сумме =   1.475517   100.0                         |
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 11:24
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

```
              _____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                               ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc	0.058:	0.050:	0.050:	0.058:	0.050:	0.066:	0.056:	0.053:	0.047:	0.058:	0.050:
Cc	0.035:	0.030:	0.030:	0.035:	0.030:	0.040:	0.033:	0.032:	0.028:	0.035:	0.030:
Фоп	359 :	359 :	353 :	350 :	352 :	310 :	315 :	302 :	307 :	8 :	7 :
Uоп	0.64 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.66 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.65 :	0.66 :

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

Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06591 доли ПДК |
| 0.03955 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.1931	0.065915	100.0	100.0	0.341350317
			В сумме =	0.065915	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	0.107:	0.106:	0.105:	0.101:	0.096:	0.095:	0.091:	0.091:	0.090:	0.085:	0.080:	0.076:	0.072:	0.069:	0.067:
Cc :	0.064:	0.064:	0.063:	0.061:	0.058:	0.057:	0.055:	0.055:	0.054:	0.051:	0.048:	0.046:	0.043:	0.041:	0.040:
Фоп:	88 :	95 :	98 :	103 :	109 :	110 :	114 :	114 :	115 :	120 :	126 :	131 :	136 :	141 :	147 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.66 :

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc :	0.068:	0.069:	0.070:	0.073:	0.071:	0.070:	0.068:	0.069:	0.072:	0.076:	0.080:	0.085:	0.089:	0.094:	0.099:
Cc :	0.041:	0.041:	0.042:	0.044:	0.042:	0.042:	0.041:	0.042:	0.043:	0.045:	0.048:	0.051:	0.054:	0.057:	0.059:
Фоп:	152 :	158 :	163 :	182 :	201 :	206 :	211 :	217 :	222 :	228 :	233 :	238 :	243 :	249 :	254 :
Uоп:	0.65 :	0.64 :	0.63 :	0.62 :	0.64 :	0.65 :	0.66 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc :	0.103:	0.106:	0.107:	0.107:	0.105:	0.102:	0.098:	0.093:	0.089:	0.084:	0.079:	0.076:	0.072:	0.070:	0.071:
Cc :	0.062:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.061:	0.059:	0.056:	0.053:	0.050:	0.048:	0.045:	0.043:	0.042:	0.042:
Фоп:	260 :	265 :	270 :	272 :	277 :	283 :	288 :	293 :	299 :	304 :	309 :	315 :	320 :	326 :	331 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.66 :	0.65 :

y=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.072:	0.074:	0.073:	0.073:	0.071:	0.070:	0.068:	0.067:	0.070:	0.074:	0.077:	0.082:	0.087:	0.091:	0.096:
Cc :	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.042:	0.042:	0.041:	0.040:	0.042:	0.044:	0.046:	0.049:	0.052:	0.055:	0.058:
Фоп:	337 :	351 :	6 :	9 :	19 :	23 :	29 :	34 :	40 :	45 :	50 :	55 :	61 :	66 :	71 :
Uоп:	0.64 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.101:	0.104:	0.107:
Cc :	0.060:	0.063:	0.064:
Фоп:	77 :	82 :	88 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10706 доли ПДК |

```
                                    |       0.06423 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000601 6001| П1|    0.1931|   0.107058 | 100.0  | 100.0 | 0.554418266  |
|                        В сумме =   0.107058   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 11:24
     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~~
000601 0001	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	0	0				3.0	1.000	0	0.0000001
000601 0002	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	10	0				3.0	1.000	0	0.0000001
000601 6001	П1	2.0			0.0		0	0	346	6	0	3.0	1.000	0	0.0000013

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 11:24
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
```

-п/п-	<об-п>-<ис>		----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000601 0001	0.00000010	Т	0.616763	1.17	8.5
2	000601 0002	0.00000010	Т	0.616763	1.17	8.5
3	000601 6001	0.00000130	П1	13.929444	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.00000150 г/с

Сумма См по всем источникам = 15.162971 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 : 2000x2000 с шагом 200
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
     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= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.009	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.011	0.014	0.019	0.023	0.028	0.033	0.029	0.023	0.019	0.014	0.011
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc :	0.012	0.018	0.029	0.052	0.070	0.081	0.072	0.053	0.029	0.018	0.012
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

```
Фоп:  102 :  105 :  110 :  121 :  134 :  179 :  225 :  239 :  250 :  255 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.016: 0.026: 0.048: 0.052: 0.044: 0.052: 0.048: 0.026: 0.016: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.019: 0.010: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.018: 0.010: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  1.936 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 90)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.020: 0.038: 0.113: 0.430: 1.936: 0.433: 0.114: 0.038: 0.020: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.78 : 1.11 : 8.29 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.018: 0.035: 0.106: 0.397: 0.734: 0.398: 0.106: 0.035: 0.018: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.017: 0.613: 0.018: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.016: 0.588: 0.017: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.081 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.018: 0.029: 0.052: 0.070: 0.081: 0.072: 0.053: 0.029: 0.018: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   78 :   75 :   70 :   59 :   46 :    1 :  315 :  301 :  290 :  285 :  282 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.016: 0.026: 0.048: 0.052: 0.044: 0.052: 0.048: 0.026: 0.016: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.019: 0.010: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.018: 0.010: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------
```

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.011	0.014	0.019	0.023	0.028	0.033	0.029	0.023	0.019	0.014	0.011
Cc : 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.009	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009
Cc : 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007
Cc : 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006
Cc : 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.93564 доли ПДК |
| 0.00002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 1.11 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000601 6001	П1	0.00000130	0.734115	37.9	37.9	564704
2	000601 0001	Т	0.00000010	0.613379	31.7	69.6	6133794
3	000601 0002	Т	0.00000010	0.588143	30.4	100.0	5881432
			В сумме =	1.935638	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 11:24
     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: 11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	0.014:	0.011:	0.011:	0.014:	0.011:	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:	0.014:	0.011:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   603.0 м, Y= -476.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01618 доли ПДК |
                                     | 1.6176E-7 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   309 град.
                        и скорости ветра 12.00 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M

1	000601 6001	П1	0.00000130	0.014078	87.0	87.0	10829.48
2	000601 0002	Т	0.00000010	0.001062	6.6	93.6	10620.61
3	000601 0001	Т	0.00000010	0.001036	6.4	100.0	10359.96
			В сумме =	0.016176	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
     Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
              ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 63
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:
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=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc :	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.023:	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:	0.000:

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc :	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:
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=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.023:	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:	0.000:

y=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.025:	0.025:	0.026:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02619 доли ПДК |
| 2.6186E-7 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.00000130	0.023703	90.5	90.5	18232.87
2	000601 0002	Т	0.00000010	0.001258	4.8	95.3	12578.53
			В сумме =	0.024961	95.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.001226	4.7		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000601 6001 П1	2.0				0.0	0	0	346	6	0	1.0	1.000	0		0.0373000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000601 6001	0.037300	П1	13.322263	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.037300 г/с
Сумма См по всем источникам = 13.322263 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.032	0.037	0.041	0.044	0.047	0.047	0.047	0.044	0.041	0.037	0.032
Cc	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000

```
Qc : 0.037: 0.043: 0.049: 0.054: 0.058: 0.059: 0.058: 0.054: 0.049: 0.043: 0.037:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  129 :  135 :  144 :  154 :  166 :  180 :  194 :  206 :  216 :  225 :  231 :
Uоп: 0.80 : 0.69 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.69 : 0.80 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.053: 0.062: 0.068: 0.075: 0.077: 0.075: 0.068: 0.062: 0.053: 0.042:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  121 :  128 :  136 :  147 :  162 :  180 :  198 :  213 :  224 :  232 :  239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.67 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 0.67 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.109 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.069: 0.088: 0.096: 0.105: 0.109: 0.105: 0.096: 0.088: 0.069: 0.051:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп:  112 :  117 :  125 :  137 :  156 :  180 :  204 :  223 :  235 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.61 : 0.59 : 0.61 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.179 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=142)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.087: 0.130: 0.161: 0.179: 0.176: 0.179: 0.161: 0.130: 0.087: 0.060:
Cc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006:
Фоп:  102 :  105 :  110 :  119 :  142 :  180 :  218 :  241 :  250 :  255 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.58 : 0.52 : 0.58 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  1.710 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=270)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.097: 0.165: 0.314: 1.211: 1.710: 1.211: 0.314: 0.165: 0.097: 0.063:
Cc : 0.006: 0.010: 0.016: 0.031: 0.121: 0.171: 0.121: 0.031: 0.016: 0.010: 0.006:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 0.63 : 0.84 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.179 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра= 38)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.087: 0.130: 0.161: 0.179: 0.176: 0.179: 0.161: 0.130: 0.087: 0.060:
Cc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006:
Фоп:   78 :   75 :   70 :   61 :   38 :    0 :  322 :  299 :  290 :  285 :  282 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.58 : 0.52 : 0.58 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.109 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.069: 0.088: 0.096: 0.105: 0.109: 0.105: 0.096: 0.088: 0.069: 0.051:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп:   68 :   63 :   55 :   43 :   24 :    0 :  336 :  317 :  305 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.61 : 0.59 : 0.61 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.053: 0.062: 0.068: 0.075: 0.077: 0.075: 0.068: 0.062: 0.053: 0.042:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:   59 :   52 :   44 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  316 :  308 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.67 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 0.67 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.043: 0.049: 0.054: 0.058: 0.059: 0.058: 0.054: 0.049: 0.043: 0.037:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:   51 :   45 :   36 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  324 :  315 :  309 :
Uоп: 0.80 : 0.69 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.69 : 0.80 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.037: 0.041: 0.044: 0.047: 0.047: 0.047: 0.044: 0.041: 0.037: 0.032:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.71010 доли ПДК |
| 0.17101 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 0.63 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0373	1.710102	100.0	100.0	45.8472481
			В сумме =	1.710102	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	0.068:	0.058:	0.058:	0.067:	0.057:	0.076:	0.064:	0.062:	0.054:	0.067:	0.058:
Cc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.006:	0.008:	0.006:	0.006:	0.005:	0.007:	0.006:
Фоп:	359 :	359 :	353 :	350 :	352 :	310 :	315 :	302 :	307 :	8 :	7 :

```
Uоп: 0.64 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.66 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.65 : 0.66 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   603.0 м,  Y=  -476.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.07639 доли ПДК  |
                                     |       0.00764 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   310 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000601 6001| П1|    0.0373|   0.076394 | 100.0  | 100.0 |   2.0481019  |
|                        В сумме =   0.076394   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город     :028 Карагандинская область.
     Объект    :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 10.03.2021 11:24
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 63
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=    -28:    60:    90:   152:   212:   223:   270:   275:   281:   335:   384:   428:   466:   498:   523:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -700:  -698:  -696:  -686:  -669:  -665:  -645:  -642:  -640:  -607:  -568:  -524:  -474:  -420:  -362:
```

Qc	0.124	0.123	0.122	0.117	0.112	0.111	0.106	0.105	0.105	0.099	0.093	0.088	0.084	0.080	0.077
Cc	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008
Фоп	88	95	98	103	109	110	114	114	115	120	126	131	136	141	147
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.66

y=	540	549	551	544	536	531	518	497	470	435	394	347	296	240	181
x=	-302	-240	-177	21	219	273	335	394	450	503	550	592	628	657	679
Qc	0.078	0.080	0.081	0.085	0.082	0.081	0.079	0.080	0.084	0.088	0.093	0.098	0.104	0.109	0.115
Cc	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011
Фоп	152	158	163	182	201	206	211	217	222	228	233	238	243	249	254
Uоп	0.65	0.64	0.63	0.62	0.64	0.65	0.66	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y=	120	57	-1	-21	-83	-145	-205	-262	-315	-363	-406	-443	-474	-497	-513
x=	693	700	702	703	699	687	668	641	608	568	522	472	417	358	298
Qc	0.119	0.123	0.124	0.123	0.121	0.118	0.113	0.108	0.103	0.097	0.092	0.088	0.083	0.081	0.082
Cc	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008
Фоп	260	265	270	272	277	283	288	293	299	304	309	315	320	326	331
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.66	0.65

y=	-521	-531	-540	-542	-542	-539	-530	-513	-488	-456	-418	-374	-324	-270	-213
x=	235	86	-62	-95	-200	-245	-307	-368	-426	-480	-529	-574	-613	-645	-670
Qc	0.083	0.086	0.085	0.084	0.082	0.081	0.079	0.078	0.081	0.085	0.090	0.095	0.100	0.106	0.111
Cc	0.008	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011
Фоп	337	351	6	9	19	23	29	34	40	45	50	55	61	66	71
Uоп	0.64	0.62	0.62	0.62	0.64	0.64	0.65	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y=	-152	-90	-28
x=	-688	-698	-700
Qc	0.117	0.121	0.124
Cc	0.012	0.012	0.012
Фоп	77	82	88
Uоп	12.00	12.00	12.00

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12408 доли ПДК |
| 0.01241 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0373	0.124079	100.0	100.0	3.3265090
			В сумме =	0.124079	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	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~~
000601 0001	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0015000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]

1	000601 0001	0.001500	T	0.616763	1.17	17.1

Суммарный Mq = 0.001500 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.616763 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.17 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.17 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

```
    |~~~~~~~~                                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   800 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.016: 0.019: 0.016: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.032: 0.051: 0.032: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  101 :  104 :  108 :  117 :  135 :  180 :  225 :  243 :  252 :  256 :  259 :
Uоп: 1.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
```

```
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.617 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.009: 0.019: 0.051: 0.617: 0.051: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.031: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :    8 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 1.77 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.36 : 1.16 : 8.36 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.77 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.032: 0.051: 0.032: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   79 :   76 :   72 :   63 :   45 :    0 :  315 :  297 :  288 :  284 :  281 :
Uоп: 1.74 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.74 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.016: 0.019: 0.016: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.61671 доли ПДК |
| 0.03084 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 1.16 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 0001	T	0.0015	0.616711	100.0	100.0	411.1404419
			В сумме =	0.616711	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

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

```
 y=   -693:  -815:  -815:  -693:  -815:  -476:  -576:  -476:  -576:  -693:  -815:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	0.007:	0.005:	0.005:	0.007:	0.005:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.007:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11.0 м, Y= -693.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00711 доли ПДК |
| 0.00036 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000601 0001	T	0.0015	0.007112	100.0	100.0	4.7414727
			В сумме =	0.007112	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

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

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 86.0 м, Y= -531.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01149 доли ПДК |
| 0.00057 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 0001	T	0.0015	0.011494	100.0	100.0	7.6623626
			В сумме =	0.011494	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000601 6001	П1	2.0				0.0	0	0	346	6	0	1.0	1.000	0	0.0810000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000601 6001	0.081000	П1	8.265823	0.50	11.4
	Суммарный Mq =	0.081000 г/с				

Сумма См по всем источникам = 8.265823 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1000 : Y-строка  1  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.027: 0.026: 0.023: 0.020:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   800 : Y-строка  2  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.037: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.023:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.033: 0.039: 0.042: 0.046: 0.048: 0.046: 0.042: 0.039: 0.033: 0.026:
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.068 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.043: 0.055: 0.059: 0.065: 0.068: 0.065: 0.059: 0.055: 0.043: 0.032:
Cc : 0.011: 0.015: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.015: 0.011:
Фоп:  112 :  117 :  125 :  137 :  156 :  180 :  204 :  223 :  235 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.61 : 0.59 : 0.61 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.111 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=142)
----------:
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.054: 0.081: 0.100: 0.111: 0.109: 0.111: 0.100: 0.081: 0.054: 0.037:
Cc : 0.013: 0.019: 0.028: 0.035: 0.039: 0.038: 0.039: 0.035: 0.028: 0.019: 0.013:
Фоп:  102 :  105 :  110 :  119 :  142 :  180 :  218 :  241 :  250 :  255 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.58 : 0.52 : 0.58 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  1.061 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=270)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.060: 0.102: 0.195: 0.752: 1.061: 0.752: 0.195: 0.102: 0.060: 0.039:
Cc : 0.014: 0.021: 0.036: 0.068: 0.263: 0.371: 0.263: 0.068: 0.036: 0.021: 0.014:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 0.63 : 0.84 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.111 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=322)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.054: 0.081: 0.100: 0.111: 0.109: 0.111: 0.100: 0.081: 0.054: 0.037:
Cc : 0.013: 0.019: 0.028: 0.035: 0.039: 0.038: 0.039: 0.035: 0.028: 0.019: 0.013:
Фоп:   78 :   75 :   70 :   61 :   38 :    0 :  322 :  299 :  290 :  285 :  282 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.58 : 0.52 : 0.58 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.068 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.043: 0.055: 0.059: 0.065: 0.068: 0.065: 0.059: 0.055: 0.043: 0.032:
Cc : 0.011: 0.015: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.015: 0.011:
Фоп:   68 :   63 :   55 :   43 :   24 :    0 :  336 :  317 :  305 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.61 : 0.59 : 0.61 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.033: 0.039: 0.042: 0.046: 0.048: 0.046: 0.042: 0.039: 0.033: 0.026:
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.037: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.023:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
```

```
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.027: 0.026: 0.023: 0.020:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.06104 доли ПДК |
| 0.37136 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 0.63 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0810	1.061035	100.0	100.0	13.0992022
			В сумме =	1.061035	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

```
 y=   -693:  -815:  -815:  -693:  -815:  -476:  -576:  -476:  -576:  -693:  -815:
```

x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	0.042:	0.036:	0.036:	0.042:	0.036:	0.047:	0.040:	0.038:	0.034:	0.042:	0.036:
Cc :	0.015:	0.013:	0.013:	0.015:	0.012:	0.017:	0.014:	0.013:	0.012:	0.015:	0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04740 доли ПДК |
| 0.01659 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0810	0.047399	100.0	100.0	0.585171938
			В сумме =	0.047399	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

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

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	0.077:	0.077:	0.076:	0.073:	0.069:	0.069:	0.066:	0.065:	0.065:	0.061:	0.058:	0.055:	0.052:	0.050:	0.048:
Cc :	0.027:	0.027:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.017:
Фоп:	88 :	95 :	98 :	103 :	109 :	110 :	114 :	114 :	115 :	120 :	126 :	131 :	136 :	141 :	147 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.66 :

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc :	0.049:	0.049:	0.050:	0.052:	0.051:	0.050:	0.049:	0.050:	0.052:	0.055:	0.058:	0.061:	0.064:	0.068:	0.071:
Cc :	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.024:	0.025:
Фоп:	152 :	158 :	163 :	182 :	201 :	206 :	211 :	217 :	222 :	228 :	233 :	238 :	243 :	249 :	254 :
Uоп:	0.65 :	0.64 :	0.63 :	0.62 :	0.64 :	0.65 :	0.66 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc :	0.074:	0.076:	0.077:	0.077:	0.075:	0.073:	0.070:	0.067:	0.064:	0.060:	0.057:	0.054:	0.052:	0.050:	0.051:
Cc :	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	260 :	265 :	270 :	272 :	277 :	283 :	288 :	293 :	299 :	304 :	309 :	315 :	320 :	326 :	331 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.66 :	0.65 :

y=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.052:	0.053:	0.053:	0.052:	0.051:	0.050:	0.049:	0.049:	0.050:	0.053:	0.056:	0.059:	0.062:	0.066:	0.069:
Cc :	0.018:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:
Фоп:	337 :	351 :	6 :	9 :	19 :	23 :	29 :	34 :	40 :	45 :	50 :	55 :	61 :	66 :	71 :
Uоп:	0.64 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.072:	0.075:	0.077:
Cc :	0.025:	0.026:	0.027:

```
Фоп:   77 :   82 :   88 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07698 доли ПДК |
| 0.02694 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0810	0.076985	100.0	100.0	0.950431168
			В сумме =	0.076985	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (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~~
000601 0001	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	0	0				1.0	1.000	0		0.0368000
000601 0002	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	10	0				1.0	1.000	0		0.0611000
000601 6001	П1	2.0				0.0	0	0	346	6	0	1.0	1.000	0		0.2128000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000601 0001	0.036800	Т	0.756563	1.17	17.1
2	000601 0002	0.061100	Т	1.256141	1.17	17.1
3	000601 6001	0.212800	П1	7.600476	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.310700 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 9.613180 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.64 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.64 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.026	0.028	0.031	0.034	0.036	0.036	0.036	0.034	0.031	0.029	0.026
Cc	0.026	0.028	0.031	0.034	0.036	0.036	0.036	0.034	0.031	0.029	0.026

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.029	0.033	0.038	0.043	0.046	0.047	0.046	0.043	0.038	0.033	0.029
Cc	0.029	0.033	0.038	0.043	0.046	0.047	0.046	0.043	0.038	0.033	0.029

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.033	0.042	0.051	0.060	0.066	0.069	0.067	0.060	0.051	0.042	0.033
Cc	0.033	0.042	0.051	0.060	0.066	0.069	0.067	0.060	0.051	0.042	0.033
Фоп:	121	127	135	146	161	179	198	213	224	233	239
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

```
Ви : 0.024: 0.030: 0.035: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.035: 0.030: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.110 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.053: 0.071: 0.087: 0.102: 0.110: 0.103: 0.089: 0.072: 0.054: 0.040:
Cc : 0.040: 0.053: 0.071: 0.087: 0.102: 0.110: 0.103: 0.089: 0.072: 0.054: 0.040:
Фоп:  112 :  117 :  124 :  135 :  153 :  179 :  206 :  224 :  235 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.039: 0.050: 0.054: 0.051: 0.048: 0.051: 0.055: 0.050: 0.039: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.039: 0.033: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.019: 0.023: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.227 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.066: 0.101: 0.141: 0.178: 0.227: 0.180: 0.144: 0.102: 0.067: 0.045:
Cc : 0.045: 0.066: 0.101: 0.141: 0.178: 0.227: 0.180: 0.144: 0.102: 0.067: 0.045:
Фоп:  102 :  104 :  109 :  117 :  134 :  178 :  224 :  242 :  251 :  256 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.050: 0.074: 0.091: 0.075: 0.100: 0.073: 0.092: 0.074: 0.050: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.017: 0.031: 0.064: 0.079: 0.068: 0.033: 0.018: 0.011: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.039: 0.047: 0.039: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  2.855 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 90)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.073: 0.124: 0.240: 0.792: 2.855: 0.805: 0.243: 0.125: 0.073: 0.048:
```

```
Cc : 0.048: 0.073: 0.124: 0.240: 0.792: 2.855: 0.805: 0.243: 0.125: 0.073: 0.048:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.97 : 1.12 : 0.98 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.055: 0.094: 0.179: 0.687: 1.251: 0.686: 0.179: 0.094: 0.055: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.018: 0.037: 0.064: 0.850: 0.077: 0.041: 0.020: 0.011: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.007: 0.011: 0.023: 0.042: 0.754: 0.042: 0.023: 0.011: 0.007: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.227 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.066: 0.101: 0.141: 0.178: 0.227: 0.180: 0.144: 0.102: 0.067: 0.045:
Cc : 0.045: 0.066: 0.101: 0.141: 0.178: 0.227: 0.180: 0.144: 0.102: 0.067: 0.045:
Фоп:   78 :   76 :   71 :   63 :   46 :    2 :  316 :  298 :  289 :  284 :  282 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.050: 0.074: 0.091: 0.075: 0.100: 0.073: 0.092: 0.074: 0.050: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.017: 0.031: 0.064: 0.079: 0.068: 0.033: 0.018: 0.011: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.039: 0.047: 0.039: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.110 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.053: 0.071: 0.087: 0.102: 0.110: 0.103: 0.089: 0.072: 0.054: 0.040:
Cc : 0.040: 0.053: 0.071: 0.087: 0.102: 0.110: 0.103: 0.089: 0.072: 0.054: 0.040:
Фоп:   68 :   63 :   56 :   45 :   27 :    1 :  334 :  316 :  305 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.039: 0.050: 0.054: 0.051: 0.048: 0.051: 0.055: 0.050: 0.039: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.039: 0.033: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.019: 0.023: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.069 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
```

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.033	0.042	0.051	0.060	0.066	0.069	0.067	0.060	0.051	0.042	0.033
Cc	0.033	0.042	0.051	0.060	0.066	0.069	0.067	0.060	0.051	0.042	0.033
Фоп	59	53	45	34	19	1	342	327	316	307	301
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.024	0.030	0.035	0.038	0.039	0.038	0.039	0.039	0.035	0.030	0.024
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.006	0.007	0.010	0.013	0.017	0.019	0.017	0.014	0.010	0.007	0.006
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.029	0.033	0.038	0.043	0.046	0.047	0.046	0.043	0.038	0.033	0.029
Cc	0.029	0.033	0.038	0.043	0.046	0.047	0.046	0.043	0.038	0.033	0.029

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.026	0.028	0.031	0.034	0.036	0.036	0.036	0.034	0.031	0.029	0.026
Cc	0.026	0.028	0.031	0.034	0.036	0.036	0.036	0.034	0.031	0.029	0.026

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.85535 доли ПДК |
| 2.85535 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 1.12 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 0002	T	0.0611	1.251420	43.8	43.8	20.4815025
2	000601 6001	П1	0.2128	0.850211	29.8	73.6	3.9953547

| 3 |000601 0001| T | 0.0368| 0.753718 | 26.4 | 100.0 | 20.4814796 |
| | В сумме = 2.855350 100.0 | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc	0.058:	0.046:	0.046:	0.057:	0.046:	0.063:	0.053:	0.049:	0.043:	0.057:	0.046:
Cc	0.058:	0.046:	0.046:	0.057:	0.046:	0.063:	0.053:	0.049:	0.043:	0.057:	0.046:
Фоп:	0 :	0 :	353 :	350 :	352 :	309 :	314 :	301 :	306 :	9 :	7 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.034:	0.029:	0.029:	0.034:	0.029:	0.044:	0.037:	0.035:	0.031:	0.034:	0.029:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.014:	0.011:	0.010:	0.014:	0.010:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.014:	0.010:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	0.009:	0.006:	0.006:	0.008:	0.006:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.008:	0.006:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06279 доли ПДК |
| 0.06279 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000601 6001	П1	0.2128	0.043512	69.3	69.3	0.204473913
2	000601 0002	Т	0.0611	0.012148	19.3	88.6	0.198819399
3	000601 0001	Т	0.0368	0.007129	11.4	100.0	0.193730056
		В сумме =	0.062789		100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:24
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:

Qc	0.093	0.093	0.092	0.089	0.086	0.085	0.082	0.082	0.082	0.079	0.076	0.074	0.072	0.071	0.071
Cc	0.093	0.093	0.092	0.089	0.086	0.085	0.082	0.082	0.082	0.079	0.076	0.074	0.072	0.071	0.071
Фоп:	88	95	98	103	108	109	113	114	114	120	125	130	135	140	145
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.071	0.070	0.069	0.067	0.064	0.063	0.060	0.060	0.059	0.056	0.053	0.050	0.048	0.045	0.044
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	540	549	551	544	536	531	518	497	470	435	394	347	296	240	181
x=	-302	-240	-177	21	219	273	335	394	450	503	550	592	628	657	679
Qc	0.071	0.072	0.073	0.077	0.075	0.074	0.073	0.073	0.074	0.075	0.077	0.080	0.082	0.085	0.088
Cc	0.071	0.072	0.073	0.077	0.075	0.074	0.073	0.073	0.074	0.075	0.077	0.080	0.082	0.085	0.088
Фоп:	151	156	162	182	202	207	212	218	223	228	233	239	244	249	254
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.043	0.042	0.041	0.041	0.042	0.043	0.044	0.046	0.048	0.050	0.053	0.056	0.059	0.062	0.065
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.017	0.019	0.020	0.022	0.020	0.019	0.018	0.017	0.017	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.011	0.011	0.012	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	120	57	-1	-21	-83	-145	-205	-262	-315	-363	-406	-443	-474	-497	-513
x=	693	700	702	703	699	687	668	641	608	568	522	472	417	358	298
Qc	0.091	0.093	0.094	0.093	0.092	0.090	0.088	0.085	0.082	0.080	0.078	0.076	0.075	0.075	0.075
Cc	0.091	0.093	0.094	0.093	0.092	0.090	0.088	0.085	0.082	0.080	0.078	0.076	0.075	0.075	0.075
Фоп:	260	265	270	272	277	282	288	293	298	304	309	314	319	325	330
Uоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.068	0.070	0.071	0.070	0.069	0.067	0.065	0.062	0.058	0.056	0.053	0.050	0.047	0.046	0.044
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.014	0.014	0.015	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
Ви	0.008	0.008	0.009	0.008	0.008	0.009	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.077:	0.079:	0.077:	0.076:	0.074:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.075:	0.077:	0.079:	0.082:	0.086:
Cc :	0.077:	0.079:	0.077:	0.076:	0.074:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.075:	0.077:	0.079:	0.082:	0.086:
Фоп:	336 :	351 :	7 :	11 :	21 :	25 :	30 :	36 :	41 :	46 :	51 :	56 :	61 :	67 :	72 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.043:	0.042:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:	0.046:	0.048:	0.051:	0.054:	0.057:	0.060:	0.063:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.021:	0.023:	0.022:	0.022:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.012:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.089:	0.091:	0.093:
Cc :	0.089:	0.091:	0.093:
Фоп:	77 :	82 :	88 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:
Ви :	0.067:	0.069:	0.071:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.009:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09383 доли ПДК |
| 0.09383 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.2128	0.070788	75.4	75.4	0.332650959
2	000601 0002	Т	0.0611	0.014529	15.5	90.9	0.237783566
3	000601 0001	Т	0.0368	0.008516	9.1	100.0	0.231412902
			В сумме =	0.093833	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
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~~
000601 6001 П1		2.0			0.0		0	0	346	6		0	3.0	1.000	0 0.0068000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000601 6001	0.006800	П1	1.457234	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.006800 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.457234 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   800 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=229)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.086 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=270)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.042: 0.086: 0.042: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.021: 0.043: 0.021: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.86 : 0.65 : 6.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра= 49)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м
                                           ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.08569 доли ПДК  |
```

| 0.04284 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0068	0.085686	100.0	100.0	12.6009331
			В сумме =	0.085686	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
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: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

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

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00148 доли ПДК |
| 0.00074 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0068	0.001476	100.0	100.0	0.217114225
			В сумме =	0.001476	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:

x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00248 доли ПДК |
| 0.00124 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0068	0.002480	100.0	100.0	0.364657462
		В сумме =		0.002480	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 11:25
     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 <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~~м3/с~	T градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000601 6001	П1	2.0				0.0	0	0	346	6	0	3.0	1.000	0	0.0278000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 11:25
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000601 6001	0.027800	П1	9.929193	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.027800 г/с
Сумма См по всем источникам = 9.929193 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 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 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

 y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=180)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
Cc	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

 y=   800 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=180)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005
Cc	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001

 y=   600 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=180)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006
Cc	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

 y=   400 : Y-строка 4 Cmax= 0.018 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=179)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.007	0.009	0.012	0.014	0.017	0.018	0.017	0.014	0.012	0.009	0.007
Cc	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002

 y=   200 : Y-строка 5 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=131)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.008	0.011	0.019	0.035	0.037	0.033	0.037	0.035	0.019	0.011	0.008
Cc	0.002	0.003	0.006	0.010	0.011	0.010	0.011	0.010	0.006	0.003	0.002

 y=   0 : Y-строка 6 Cmax= 0.584 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=270)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.008	0.013	0.025	0.076	0.285	0.584	0.285	0.076	0.025	0.013	0.008
Cc	0.002	0.004	0.007	0.023	0.085	0.175	0.085	0.023	0.007	0.004	0.002
Фоп:	90	90	90	90	90	270	270	270	270	270	270

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.86 : 0.65 : 6.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=311)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.019: 0.035: 0.037: 0.033: 0.037: 0.035: 0.019: 0.011: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.58384 доли ПДК  |
                                     |       0.17515 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра  0.65 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000601 6001| П1|     0.0278|   0.583843 | 100.0  | 100.0 |  21.0015488  |
|                        В сумме =   0.583843   100.0                         |
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 11:25
     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: 11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

```
              Расшифровка_обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.010:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.007:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01006 доли ПДК |
| 0.00302 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0278	0.010060	100.0	100.0	0.361857027
			В сумме =	0.010060	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:

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

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc :	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:

y=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.016:	0.016:	0.017:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01690 доли ПДК |
| 0.00507 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

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

	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0278	0.016896	100.0	100.0	0.607762337
			В сумме =	0.016896	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	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~~
000601 6001	П1	2.0			0.0	0	0	346	6	0	3.0	1.000	0	0.6533213	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000601 6001	0.653321	П1	140.006195	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.653321 г/с						
Сумма См по всем источникам = 140.006195 долей ПДК						

|---|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```
    |~~~~~~~~                                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.055	0.062	0.068	0.073	0.075	0.076	0.075	0.073	0.068	0.062	0.055
Cc	0.028	0.031	0.034	0.036	0.038	0.038	0.038	0.036	0.034	0.031	0.028
Фоп	135	142	150	159	169	180	191	201	210	218	225
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.097 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.066	0.077	0.087	0.093	0.096	0.097	0.096	0.093	0.087	0.077	0.066
Cc	0.033	0.038	0.043	0.046	0.048	0.048	0.048	0.046	0.043	0.038	0.033
Фоп	129	136	144	154	166	180	194	206	216	224	231
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.080	0.098	0.115	0.126	0.131	0.132	0.131	0.126	0.115	0.098	0.080
Cc	0.040	0.049	0.057	0.063	0.066	0.066	0.066	0.063	0.057	0.049	0.040
Фоп	121	128	136	148	163	180	197	212	224	232	239
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.259 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.096	0.127	0.165	0.201	0.242	0.259	0.242	0.201	0.165	0.127	0.096
Cc	0.048	0.063	0.083	0.101	0.121	0.129	0.121	0.101	0.083	0.063	0.048
Фоп	112	117	125	139	163	179	197	221	235	243	248
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.528 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=131)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.111	0.162	0.262	0.487	0.528	0.470	0.528	0.487	0.262	0.162	0.111
Cc : 0.055	0.081	0.131	0.243	0.264	0.235	0.264	0.243	0.131	0.081	0.055
Фоп: 102	105	110	122	131	153	229	238	250	255	258
Uоп:12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 8.232 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 90)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.117	0.181	0.348	1.065	4.014	8.232	4.014	1.065	0.348	0.181	0.117
Cc : 0.059	0.090	0.174	0.532	2.007	4.116	2.007	0.532	0.174	0.090	0.059
Фоп: 90	90	90	90	90	90	270	270	270	270	270
Uоп:12.00	12.00	12.00	12.00	6.86	0.65	6.86	12.00	12.00	12.00	12.00

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.528 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=311)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.111	0.162	0.262	0.487	0.528	0.470	0.528	0.487	0.262	0.162	0.111
Cc : 0.055	0.081	0.131	0.243	0.264	0.235	0.264	0.243	0.131	0.081	0.055
Фоп: 78	75	70	58	49	333	311	302	290	285	282
Uоп:12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.259 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=359)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.096	0.127	0.165	0.201	0.242	0.259	0.242	0.201	0.165	0.127	0.096
Cc : 0.048	0.063	0.083	0.101	0.121	0.129	0.121	0.101	0.083	0.063	0.048
Фоп: 68	63	55	41	17	359	343	319	305	297	292
Uоп:12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc : 0.080	0.098	0.115	0.126	0.131	0.132	0.131	0.126	0.115	0.098	0.080
Cc : 0.040	0.049	0.057	0.063	0.066	0.066	0.066	0.063	0.057	0.049	0.040
Фоп: 59	52	44	32	17	0	343	328	316	308	301
Uоп:12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

```
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.097 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.077: 0.087: 0.093: 0.096: 0.097: 0.096: 0.093: 0.087: 0.077: 0.066:
Cc : 0.033: 0.038: 0.043: 0.046: 0.048: 0.048: 0.048: 0.046: 0.043: 0.038: 0.033:
Фоп:   51 :   44 :   36 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  324 :  316 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.076 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.062: 0.068: 0.073: 0.075: 0.076: 0.075: 0.073: 0.068: 0.062: 0.055:
Cc : 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.038: 0.038: 0.038: 0.036: 0.034: 0.031: 0.028:
Фоп:   45 :   38 :   30 :   21 :   11 :    0 :  349 :  339 :  330 :  322 :  315 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   8.23247 доли ПДК  |
                                     |       4.11623 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    90 град.
                        и скорости ветра  0.65 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000601 6001| П1|     0.6533|   8.232466 | 100.0  | 100.0 |  12.6009502  |
|                        В сумме =   8.232466   100.0                          |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город     :028 Карагандинская область.
     Объект    :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 10.03.2021 11:25
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                       вращающихся печей, боксит) (495*)
                ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3
```

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc	0.113:	0.095:	0.095:	0.112:	0.095:	0.142:	0.119:	0.114:	0.100:	0.112:	0.095:
Cc	0.056:	0.047:	0.047:	0.056:	0.047:	0.071:	0.060:	0.057:	0.050:	0.056:	0.047:
Фоп:	359 :	359 :	353 :	351 :	352 :	310 :	315 :	302 :	306 :	8 :	7 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14185 доли ПДК |
| 0.07092 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000601 6001	П1	0.6533	0.141845	100.0	100.0	0.217114329
			В сумме =	0.141845	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

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

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	0.238:	0.237:	0.234:	0.225:	0.214:	0.212:	0.203:	0.201:	0.200:	0.188:	0.178:	0.169:	0.160:	0.154:	0.149:
Cc :	0.119:	0.118:	0.117:	0.112:	0.107:	0.106:	0.101:	0.101:	0.100:	0.094:	0.089:	0.084:	0.080:	0.077:	0.074:
Фоп:	88 :	95 :	98 :	103 :	109 :	110 :	114 :	115 :	115 :	120 :	126 :	131 :	137 :	142 :	147 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc :	0.146:	0.145:	0.146:	0.150:	0.150:	0.150:	0.152:	0.156:	0.161:	0.169:	0.177:	0.188:	0.198:	0.209:	0.220:
Cc :	0.073:	0.072:	0.073:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:	0.078:	0.081:	0.084:	0.089:	0.094:	0.099:	0.105:	0.110:
Фоп:	153 :	159 :	164 :	182 :	200 :	205 :	211 :	216 :	222 :	227 :	233 :	238 :	243 :	249 :	254 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc :	0.228:	0.236:	0.238:	0.237:	0.233:	0.226:	0.217:	0.207:	0.197:	0.187:	0.178:	0.170:	0.163:	0.158:	0.155:

```
Cc : 0.114: 0.118: 0.119: 0.118: 0.116: 0.113: 0.109: 0.104: 0.099: 0.093: 0.089: 0.085: 0.081: 0.079: 0.078:
Фоп:  260 :  265 :  270 :  272 :  277 :  283 :  288 :  294 :  299 :  304 :  310 :  315 :  321 :  327 :  333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -521:  -531:  -540:  -542:  -542:  -539:  -530:  -513:  -488:  -456:  -418:  -374:  -324:  -270:  -213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    235:    86:   -62:   -95:  -200:  -245:  -307:  -368:  -426:  -480:  -529:  -574:  -613:  -645:  -670:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.155: 0.154: 0.151: 0.150: 0.148: 0.148: 0.149: 0.152: 0.157: 0.163: 0.172: 0.181: 0.191: 0.203: 0.213:
Cc : 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.076: 0.078: 0.082: 0.086: 0.090: 0.096: 0.101: 0.107:
Фоп:  339 :  353 :    5 :    8 :   18 :   22 :   28 :   33 :   39 :   44 :   50 :   55 :   61 :   66 :   71 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -152:   -90:   -28:
----------:------:------:
 x=   -688:  -698:  -700:
----------:------:------:
Qc : 0.223: 0.232: 0.238:
Cc : 0.112: 0.116: 0.119:
Фоп:   77 :   82 :   88 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   702.0 м,  Y=    -1.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.23824 доли ПДК  |
                                     |       0.11912 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000601 6001| П1|    0.6533|   0.238238 | 100.0  | 100.0 | 0.364657581  |
|                        В сумме =   0.238238   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город     :028 Карагандинская область.
     Объект    :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
```

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000601 6001	П1	2.0				0.0	0	0	346	6	0	3.0	1.000	0	0.0032000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000601 6001	0.003200	П1	8.571965	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.003200 г/с
Сумма См по всем источникам = 8.571965 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра=131)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.016: 0.030: 0.032: 0.029: 0.032: 0.030: 0.016: 0.010: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.504 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=270)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.011: 0.021: 0.065: 0.246: 0.504: 0.246: 0.065: 0.021: 0.011: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.010: 0.020: 0.010: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.86 : 0.65 : 6.86 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра= 49)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.016: 0.030: 0.032: 0.029: 0.032: 0.030: 0.016: 0.010: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------
```

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.006	0.008	0.010	0.012	0.015	0.016	0.015	0.012	0.010	0.008	0.006
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.50404 доли ПДК |
| 0.02016 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0032	0.504037	100.0	100.0	157.5115967
		В сумме =		0.504037	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.006:	0.009:	0.007:	0.007:	0.006:	0.007:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00868 доли ПДК |
| 0.00035 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0032	0.008685	100.0	100.0	2.7139282
			В сумме =	0.008685	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 11:25
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 63
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

              Расшифровка_обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
     |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
      ~~~~~~

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc :	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
      ~~~~~~

y=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:

y=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.014:	0.014:	0.015:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01459 доли ПДК |
| 0.00058 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6001	П1	0.0032	0.014586	100.0	100.0	4.5582180
			В сумме =	0.014586	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	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--------															
000601 0001	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	0	0				1.0	1.000	1	0.0842000
000601 0002	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	10	0				1.0	1.000	1	0.0244000
000601 6001	П1	2.0			0.0		0	0	346	6	0	1.0	1.000	1	0.0938000
--------- Примесь 0330--------															
000601 0001	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	0	0				1.0	1.000	1	0.0112000
000601 0002	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	10	0				1.0	1.000	1	0.0012000
000601 6001	П1	2.0			0.0		0	0	346	6	0	1.0	1.000	1	0.0431000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000601 0001	0.443400	Т	9.115762	1.17	17.1
2	000601 0002	0.124400	Т	2.557512	1.17	17.1
3	000601 6001	0.555200	П1	19.829813	0.50	11.4

Суммарный Mq = 1.123000 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 31.503086 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.75 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.59260 долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.75 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.59260 долей ПДК для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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 |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.670 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.647: 0.653: 0.659: 0.665: 0.669: 0.670: 0.669: 0.665: 0.659: 0.653: 0.647:
Сф : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Сф`: 0.556: 0.552: 0.548: 0.544: 0.542: 0.541: 0.542: 0.544: 0.548: 0.552: 0.556:
Сди: 0.091: 0.101: 0.111: 0.121: 0.127: 0.130: 0.127: 0.121: 0.111: 0.101: 0.091:
Фоп:  135 :  141 :  149 :  158 :  169 :  180 :  191 :  202 :  211 :  218 :  225 :
Uоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.052: 0.056: 0.061: 0.064: 0.065: 0.064: 0.061: 0.056: 0.052: 0.047:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.034: 0.038: 0.043: 0.047: 0.049: 0.051: 0.049: 0.047: 0.043: 0.038: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   800 : Y-строка  2  Cmax=  0.701 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.654: 0.662: 0.675: 0.687: 0.697: 0.701: 0.697: 0.688: 0.675: 0.663: 0.654:
Сф : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Сф`: 0.552: 0.546: 0.538: 0.529: 0.523: 0.521: 0.523: 0.529: 0.537: 0.546: 0.552:
Сди: 0.102: 0.116: 0.138: 0.158: 0.174: 0.180: 0.174: 0.159: 0.138: 0.117: 0.102:
Фоп:  129 :  135 :  143 :  154 :  166 :  180 :  194 :  206 :  217 :  225 :  231 :
Uоп: 1.10 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.061: 0.069: 0.075: 0.077: 0.080: 0.077: 0.075: 0.069: 0.061: 0.053:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.038: 0.044: 0.054: 0.065: 0.076: 0.078: 0.076: 0.065: 0.054: 0.044: 0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.758 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.662: 0.680: 0.703: 0.727: 0.749: 0.758: 0.749: 0.728: 0.703: 0.681: 0.662:
Сф : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Сф`: 0.546: 0.534: 0.519: 0.503: 0.489: 0.482: 0.488: 0.502: 0.519: 0.534: 0.546:
Сди: 0.116: 0.146: 0.184: 0.224: 0.260: 0.276: 0.261: 0.226: 0.184: 0.147: 0.116:
Фоп:  121 :  127 :  135 :  146 :  161 :  180 :  198 :  213 :  225 :  233 :  239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.078: 0.092: 0.100: 0.124: 0.138: 0.125: 0.101: 0.092: 0.078: 0.063:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.041: 0.054: 0.072: 0.097: 0.101: 0.100: 0.101: 0.097: 0.072: 0.054: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.035: 0.038: 0.035: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.884 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.675: 0.704: 0.745: 0.794: 0.852: 0.884: 0.853: 0.795: 0.746: 0.704: 0.675:
Сф : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Сф`: 0.538: 0.519: 0.491: 0.458: 0.420: 0.399: 0.419: 0.457: 0.491: 0.518: 0.538:
Сди: 0.137: 0.185: 0.254: 0.336: 0.432: 0.485: 0.433: 0.338: 0.255: 0.186: 0.137:
Фоп:  112 :  117 :  124 :  135 :  153 :  180 :  206 :  225 :  236 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.102: 0.130: 0.153: 0.234: 0.283: 0.233: 0.153: 0.130: 0.102: 0.076:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.047: 0.065: 0.097: 0.142: 0.134: 0.126: 0.133: 0.142: 0.097: 0.065: 0.047:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.027: 0.042: 0.064: 0.077: 0.067: 0.043: 0.028: 0.019: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  1.243 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.685: 0.728: 0.803: 0.913: 1.072: 1.243: 1.077: 0.916: 0.805: 0.729: 0.686:
Сф : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Сф`: 0.531: 0.502: 0.452: 0.379: 0.273: 0.159: 0.270: 0.377: 0.451: 0.502: 0.531:
Сди: 0.154: 0.226: 0.351: 0.534: 0.798: 1.083: 0.807: 0.539: 0.354: 0.227: 0.155:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  117 :  135 :  179 :  225 :  243 :  251 :  256 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.06 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.088: 0.129: 0.193: 0.237: 0.479: 0.741: 0.479: 0.237: 0.193: 0.129: 0.088:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.052: 0.076: 0.124: 0.234: 0.193: 0.200: 0.193: 0.234: 0.124: 0.076: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0002 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.021: 0.034: 0.063: 0.126: 0.143: 0.135: 0.068: 0.036: 0.022: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
```

```
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax= 13.980 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 90)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.690: 0.741: 0.845: 1.088: 2.555:13.980: 2.585: 1.092: 0.846: 0.741: 0.690:
Сф : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Сф`: 0.528: 0.494: 0.425: 0.262: 0.119: 0.119: 0.119: 0.260: 0.424: 0.493: 0.527:
Сди: 0.163: 0.247: 0.420: 0.826: 2.436:13.861: 2.467: 0.833: 0.422: 0.248: 0.163:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.07 : 1.15 : 1.43 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.094: 0.145: 0.245: 0.467: 1.773: 9.111: 1.689: 0.467: 0.245: 0.145: 0.094:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.054: 0.080: 0.138: 0.283: 0.528: 2.556: 0.594: 0.283: 0.138: 0.080: 0.054:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.022: 0.037: 0.076: 0.135: 2.194: 0.184: 0.083: 0.040: 0.023: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  1.243 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.685: 0.728: 0.803: 0.913: 1.072: 1.243: 1.077: 0.916: 0.805: 0.729: 0.686:
Сф : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Сф`: 0.531: 0.502: 0.452: 0.379: 0.273: 0.159: 0.270: 0.377: 0.451: 0.502: 0.531:
Сди: 0.154: 0.226: 0.351: 0.534: 0.798: 1.083: 0.807: 0.539: 0.354: 0.227: 0.155:
Фоп:   79 :   76 :   71 :   63 :   45 :    1 :  315 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.06 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.088: 0.129: 0.193: 0.237: 0.479: 0.741: 0.479: 0.237: 0.193: 0.129: 0.088:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.052: 0.076: 0.124: 0.234: 0.193: 0.200: 0.193: 0.234: 0.124: 0.076: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0002 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.021: 0.034: 0.063: 0.126: 0.143: 0.135: 0.068: 0.036: 0.022: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.884 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.675: 0.704: 0.745: 0.794: 0.852: 0.884: 0.853: 0.795: 0.746: 0.704: 0.675:
Сф : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Сф`: 0.538: 0.519: 0.491: 0.458: 0.420: 0.399: 0.419: 0.457: 0.491: 0.518: 0.538:
Сди: 0.137: 0.185: 0.254: 0.336: 0.432: 0.485: 0.433: 0.338: 0.255: 0.186: 0.137:
Фоп:   68 :   63 :   56 :   45 :   27 :    0 :  334 :  315 :  304 :  297 :  292 :
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.102: 0.130: 0.153: 0.234: 0.283: 0.233: 0.153: 0.130: 0.102: 0.076:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.047: 0.065: 0.097: 0.142: 0.134: 0.126: 0.133: 0.142: 0.097: 0.065: 0.047:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.027: 0.042: 0.064: 0.077: 0.067: 0.043: 0.028: 0.019: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.758 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.662: 0.680: 0.703: 0.727: 0.749: 0.758: 0.749: 0.728: 0.703: 0.681: 0.662:
Сф : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Сф`: 0.546: 0.534: 0.519: 0.503: 0.489: 0.482: 0.488: 0.502: 0.519: 0.534: 0.546:
Сди: 0.116: 0.146: 0.184: 0.224: 0.260: 0.276: 0.261: 0.226: 0.184: 0.147: 0.116:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   34 :   19 :    0 :  342 :  327 :  315 :  307 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.078: 0.092: 0.100: 0.124: 0.138: 0.125: 0.101: 0.092: 0.078: 0.063:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.041: 0.054: 0.072: 0.097: 0.101: 0.100: 0.101: 0.097: 0.072: 0.054: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.035: 0.038: 0.035: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.701 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.654: 0.662: 0.675: 0.687: 0.697: 0.701: 0.697: 0.688: 0.675: 0.663: 0.654:
Сф : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Сф`: 0.552: 0.546: 0.538: 0.529: 0.523: 0.521: 0.523: 0.529: 0.537: 0.546: 0.552:
Сди: 0.102: 0.116: 0.138: 0.158: 0.174: 0.180: 0.174: 0.159: 0.138: 0.117: 0.102:
Фоп:   51 :   45 :   37 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  323 :  315 :  309 :
Uоп: 1.10 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.061: 0.069: 0.075: 0.077: 0.080: 0.077: 0.075: 0.069: 0.061: 0.053:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.038: 0.044: 0.054: 0.065: 0.076: 0.078: 0.076: 0.065: 0.054: 0.044: 0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.670 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.647: 0.653: 0.659: 0.665: 0.669: 0.670: 0.669: 0.665: 0.659: 0.653: 0.647:
Сф : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Сф`: 0.556: 0.552: 0.548: 0.544: 0.542: 0.541: 0.542: 0.544: 0.548: 0.552: 0.556:
Сди: 0.091: 0.101: 0.111: 0.121: 0.127: 0.130: 0.127: 0.121: 0.111: 0.101: 0.091:
Фоп:   45 :   39 :   31 :   22 :   11 :    0 :  349 :  338 :  329 :  322 :  315 :
Uоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.052: 0.056: 0.061: 0.064: 0.065: 0.064: 0.061: 0.056: 0.052: 0.047:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.034: 0.038: 0.043: 0.047: 0.049: 0.051: 0.049: 0.047: 0.043: 0.038: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 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=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  13.97963 доли ПДК  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    90 град.
                        и скорости ветра  1.15 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|       Фоновая концентрация Cf` |   0.118520 |   0.8 (Вклад источников 99.2%)|
|  1 |000601 0001| T |     0.4434|   9.111121 |  65.7  |  65.7 |  20.5483112  |
|  2 |000601 0002| T |     0.1244|   2.556213 |  18.4  |  84.2 |  20.5483341  |
|  3 |000601 6001| П1|     0.5552|   2.193780 |  15.8  | 100.0 |   3.9513338  |
|                        В сумме =  13.979633   100.0                          |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город     :028 Карагандинская область.
     Объект    :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2021      Расчет проводился 10.03.2021 11:25
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
```

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.59260 долей ПДК для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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 |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc	0.727:	0.698:	0.697:	0.725:	0.696:	0.727:	0.707:	0.695:	0.683:	0.725:	0.697:
Сф	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:
Сф`	0.503:	0.523:	0.523:	0.504:	0.523:	0.503:	0.516:	0.525:	0.532:	0.504:	0.523:
Сди	0.224:	0.175:	0.174:	0.221:	0.173:	0.224:	0.191:	0.170:	0.151:	0.221:	0.174:
Фоп	359 :	359 :	353 :	350 :	352 :	309 :	314 :	301 :	306 :	8 :	7 :
Uоп	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви	0.105:	0.077:	0.076:	0.102:	0.076:	0.114:	0.096:	0.092:	0.081:	0.103:	0.076:
Ки	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0001 :	0001 :
Ви	0.090:	0.076:	0.076:	0.090:	0.076:	0.086:	0.074:	0.061:	0.055:	0.090:	0.076:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.029:	0.021:	0.021:	0.029:	0.021:	0.025:	0.021:	0.017:	0.016:	0.028:	0.021:
Ки	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= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.72709 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.502937	69.2	(Вклад источников 30.8%)	
1	000601 6001	П1	0.5552	0.113524	50.6	50.6	0.204473898
2	000601 0001	Т	0.4434	0.085900	38.3	89.0	0.193730071
3	000601 0002	Т	0.1244	0.024733	11.0	100.0	0.198819384
			В сумме =	0.727094	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 11:25
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 63
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.59260 долей ПДК для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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 |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	0.782:	0.781:	0.779:	0.775:	0.770:	0.770:	0.765:	0.765:	0.764:	0.760:	0.757:	0.754:	0.754:	0.754:	0.755:
Сф :	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:	0.593:
Сф`:	0.466:	0.467:	0.468:	0.471:	0.474:	0.475:	0.477:	0.478:	0.478:	0.481:	0.483:	0.485:	0.485:	0.485:	0.484:

```
Сди: 0.316: 0.315: 0.311: 0.304: 0.296: 0.295: 0.288: 0.287: 0.286: 0.279: 0.273: 0.269: 0.268: 0.269: 0.271:
Фоп:   88 :   95 :   98 :  103 :  108 :  109 :  113 :  114 :  114 :  119 :  124 :  130 :  135 :  140 :  145 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.185: 0.184: 0.181: 0.175: 0.166: 0.165: 0.156: 0.157: 0.155: 0.145: 0.137: 0.131: 0.124: 0.118: 0.123:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 :
Ви : 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.105: 0.107: 0.109: 0.113: 0.118: 0.114:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    540:   549:   551:   544:   536:   531:   518:   497:   470:   435:   394:   347:   296:   240:   181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -302:  -240:  -177:    21:   219:   273:   335:   394:   450:   503:   550:   592:   628:   657:   679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.758: 0.763: 0.770: 0.782: 0.772: 0.767: 0.762: 0.760: 0.758: 0.758: 0.760: 0.762: 0.765: 0.769: 0.774:
Сф : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Сф`: 0.482: 0.479: 0.475: 0.467: 0.473: 0.477: 0.480: 0.481: 0.482: 0.482: 0.481: 0.480: 0.477: 0.475: 0.472:
Сди: 0.276: 0.285: 0.295: 0.315: 0.298: 0.290: 0.283: 0.279: 0.276: 0.276: 0.278: 0.283: 0.288: 0.294: 0.302:
Фоп:  151 :  156 :  162 :  182 :  202 :  207 :  213 :  218 :  223 :  229 :  234 :  239 :  244 :  249 :  255 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.130: 0.138: 0.147: 0.163: 0.146: 0.139: 0.131: 0.124: 0.124: 0.129: 0.137: 0.145: 0.154: 0.163: 0.170:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.111: 0.109: 0.108: 0.107: 0.111: 0.112: 0.115: 0.119: 0.117: 0.114: 0.110: 0.107: 0.104: 0.102: 0.102:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.035: 0.038: 0.040: 0.045: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    120:    57:    -1:   -21:   -83:  -145:  -205:  -262:  -315:  -363:  -406:  -443:  -474:  -497:  -513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    693:   700:   702:   703:   699:   687:   668:   641:   608:   568:   522:   472:   417:   358:   298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.778: 0.782: 0.783: 0.782: 0.780: 0.777: 0.773: 0.770: 0.767: 0.764: 0.763: 0.762: 0.763: 0.766: 0.770:
Сф : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Сф`: 0.469: 0.467: 0.466: 0.466: 0.468: 0.470: 0.472: 0.474: 0.477: 0.478: 0.479: 0.480: 0.479: 0.477: 0.474:
Сди: 0.309: 0.315: 0.317: 0.315: 0.312: 0.307: 0.301: 0.296: 0.290: 0.286: 0.283: 0.283: 0.285: 0.289: 0.296:
Фоп:  260 :  265 :  270 :  272 :  277 :  282 :  288 :  293 :  298 :  303 :  308 :  314 :  319 :  325 :  330 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.178: 0.183: 0.185: 0.184: 0.181: 0.175: 0.169: 0.161: 0.152: 0.144: 0.136: 0.130: 0.125: 0.131: 0.140:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.102: 0.102: 0.103: 0.102: 0.102: 0.103: 0.102: 0.104: 0.107: 0.111: 0.115: 0.118: 0.124: 0.119: 0.116:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040:
```

Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	-521	-531	-540	-542	-542	-539	-530	-513	-488	-456	-418	-374	-324	-270	-213
x=	235	86	-62	-95	-200	-245	-307	-368	-426	-480	-529	-574	-613	-645	-670
Qc	0.776	0.789	0.782	0.780	0.771	0.766	0.761	0.758	0.756	0.755	0.756	0.758	0.761	0.765	0.770
Сф	0.593	0.593	0.593	0.593	0.593	0.593	0.593	0.593	0.593	0.593	0.593	0.593	0.593	0.593	0.593
Сф`	0.470	0.462	0.466	0.468	0.474	0.477	0.480	0.483	0.484	0.484	0.484	0.482	0.480	0.477	0.474
Сди	0.305	0.327	0.316	0.312	0.297	0.290	0.281	0.275	0.272	0.271	0.273	0.275	0.281	0.288	0.295
Фоп	336	351	7	10	20	25	30	36	41	46	51	56	62	67	72
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.150	0.170	0.163	0.160	0.147	0.140	0.132	0.125	0.120	0.126	0.133	0.141	0.147	0.156	0.165
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.113	0.109	0.108	0.108	0.110	0.110	0.113	0.116	0.119	0.114	0.110	0.106	0.105	0.103	0.102
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.042	0.047	0.045	0.044	0.040	0.039	0.036	0.034	0.033	0.031	0.030	0.029	0.029	0.028	0.028
Ки	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002

y=	-152	-90	-28
x=	-688	-698	-700
Qc	0.774	0.778	0.782
Сф	0.593	0.593	0.593
Сф`	0.471	0.469	0.466
Сди	0.303	0.309	0.316
Фоп	77	82	88
Uоп	12.00	12.00	12.00
Ви	0.174	0.180	0.185
Ки	6001	6001	6001
Ви	0.101	0.101	0.103
Ки	0001	0001	0001
Ви	0.028	0.028	0.028
Ки	0002	0002	0002

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 86.0 м, Y= -531.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.78862 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 12.00 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.461919	58.6	(Вклад источников 41.4%)	
1	000601 0001	Т	0.4434	0.169875	52.0	52.0	0.383118123
2	000601 6001	П1	0.5552	0.109422	33.5	85.5	0.197085023
3	000601 0002	Т	0.1244	0.047406	14.5	100.0	0.381080687
			В сумме =	0.788622	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--- Примесь 0330 ---															
000601 0001	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	0	0				1.0	1.000	1	0.0112000
000601 0002	Т	2.0	0.30	2.20	0.1555	100.0	10	0				1.0	1.000	1	0.0012000
000601 6001	П1	2.0				0.0	0	0	346	6	0	1.0	1.000	1	0.0431000
--- Примесь 0342 ---															
000601 6001	П1	2.0				0.0	0	0	346	6	0	1.0	1.000	1	0.0011000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000601 0001	0.022400	Т	0.460517	1.17	17.1
2	000601 0002	0.002400	Т	0.049341	1.17	17.1
3	000601 6001	0.141200	П1	5.043173	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.166000 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 5.553031 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.13860 долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.13860 долей ПДК для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.151 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.147	0.148	0.149	0.150	0.150	0.151	0.150	0.150	0.149	0.148	0.147
Сф	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139
Сф`	0.133	0.132	0.132	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131	0.132	0.132	0.133
Сди	0.014	0.016	0.017	0.019	0.020	0.020	0.020	0.019	0.017	0.016	0.014
Фоп	135	142	149	158	169	180	191	201	211	218	225
Uоп	0.96	0.82	0.73	0.71	0.70	0.70	0.70	0.71	0.73	0.82	0.96
Ви	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.014	0.012
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.154 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.148	0.150	0.151	0.152	0.153	0.154	0.153	0.152	0.151	0.150	0.148
Сф	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139
Сф`	0.132	0.131	0.130	0.129	0.129	0.128	0.129	0.129	0.130	0.131	0.132
Сди	0.016	0.018	0.021	0.023	0.025	0.025	0.025	0.023	0.021	0.018	0.016

```
Фоп:  129 :  135 :  144 :  154 :  166 :  180 :  194 :  206 :  216 :  225 :  231 :
Uоп: 0.83 : 0.74 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.74 : 0.83 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   600 : Y-строка  3  Cmax=  0.159 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.152: 0.155: 0.157: 0.158: 0.159: 0.158: 0.157: 0.155: 0.152: 0.150:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.131: 0.129: 0.128: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.126: 0.128: 0.129: 0.131:
Сди: 0.018: 0.023: 0.028: 0.031: 0.033: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.023: 0.018:
Фоп:  121 :  128 :  136 :  147 :  162 :  180 :  198 :  213 :  224 :  232 :  239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.62 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.020: 0.024: 0.026: 0.026: 0.029: 0.026: 0.026: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001:      : 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   400 : Y-строка  4  Cmax=  0.168 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.152: 0.156: 0.162: 0.165: 0.167: 0.168: 0.167: 0.165: 0.162: 0.156: 0.152:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.130: 0.127: 0.123: 0.121: 0.120: 0.119: 0.120: 0.121: 0.123: 0.127: 0.130:
Сди: 0.022: 0.030: 0.039: 0.045: 0.047: 0.050: 0.047: 0.045: 0.039: 0.030: 0.022:
Фоп:  112 :  117 :  125 :  136 :  153 :  180 :  207 :  224 :  235 :  243 :  248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.026: 0.033: 0.036: 0.034: 0.041: 0.034: 0.036: 0.033: 0.026: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.008: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
```

```
 y=   200 : Y-строка  5  Cmax=  0.198 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.154: 0.161: 0.172: 0.183: 0.188: 0.198: 0.188: 0.183: 0.172: 0.161: 0.154:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.128: 0.124: 0.116: 0.109: 0.106: 0.099: 0.105: 0.109: 0.116: 0.124: 0.128:
Сди: 0.025: 0.037: 0.056: 0.074: 0.083: 0.099: 0.083: 0.074: 0.056: 0.037: 0.025:
Фоп:  102 :  105 :  109 :  118 :  140 :  180 :  220 :  242 :  251 :  255 :  258 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.033: 0.049: 0.061: 0.067: 0.067: 0.067: 0.061: 0.049: 0.033: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.015: 0.029: 0.015: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  1.105 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 90)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.155: 0.163: 0.181: 0.219: 0.512: 1.105: 0.513: 0.219: 0.181: 0.163: 0.155:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.128: 0.122: 0.111: 0.085: 0.028: 0.028: 0.028: 0.085: 0.111: 0.122: 0.128:
Сди: 0.027: 0.041: 0.070: 0.135: 0.485: 1.078: 0.485: 0.135: 0.070: 0.041: 0.027:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.04 : 0.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.037: 0.062: 0.119: 0.458: 0.581: 0.458: 0.119: 0.062: 0.037: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.024: 0.449: 0.024: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.048: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.198 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.154: 0.161: 0.172: 0.183: 0.188: 0.198: 0.188: 0.183: 0.172: 0.161: 0.154:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.128: 0.124: 0.116: 0.109: 0.106: 0.099: 0.105: 0.109: 0.116: 0.124: 0.128:
Сди: 0.025: 0.037: 0.056: 0.074: 0.083: 0.099: 0.083: 0.074: 0.056: 0.037: 0.025:
Фоп:   78 :   75 :   71 :   62 :   40 :    0 :  320 :  298 :  289 :  285 :  282 :
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.033: 0.049: 0.061: 0.067: 0.067: 0.067: 0.061: 0.049: 0.033: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.015: 0.029: 0.015: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.168 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.152: 0.156: 0.162: 0.165: 0.167: 0.168: 0.167: 0.165: 0.162: 0.156: 0.152:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.130: 0.127: 0.123: 0.121: 0.120: 0.119: 0.120: 0.121: 0.123: 0.127: 0.130:
Сди: 0.022: 0.030: 0.039: 0.045: 0.047: 0.050: 0.047: 0.045: 0.039: 0.030: 0.022:
Фоп:   68 :   63 :   55 :   44 :   27 :    0 :  333 :  316 :  305 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.026: 0.033: 0.036: 0.034: 0.041: 0.034: 0.036: 0.033: 0.026: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.008: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.159 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.152: 0.155: 0.157: 0.158: 0.159: 0.158: 0.157: 0.155: 0.152: 0.150:
Сф : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Сф`: 0.131: 0.129: 0.128: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.126: 0.128: 0.129: 0.131:
Сди: 0.018: 0.023: 0.028: 0.031: 0.033: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.023: 0.018:
Фоп:   59 :   52 :   44 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  316 :  308 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.62 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.020: 0.024: 0.026: 0.026: 0.029: 0.026: 0.026: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001:      : 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.154 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qc :	0.148:	0.150:	0.151:	0.152:	0.153:	0.154:	0.153:	0.152:	0.151:	0.150:	0.148:
Сф :	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф`:	0.132:	0.131:	0.130:	0.129:	0.129:	0.128:	0.129:	0.129:	0.130:	0.131:	0.132:
Сди:	0.016:	0.018:	0.021:	0.023:	0.025:	0.025:	0.025:	0.023:	0.021:	0.018:	0.016:
Фоп:	51 :	45 :	36 :	26 :	14 :	0 :	346 :	334 :	324 :	315 :	309 :
Uоп:	0.83 :	0.74 :	0.73 :	0.70 :	0.68 :	0.67 :	0.68 :	0.70 :	0.73 :	0.74 :	0.83 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.014:	0.016:	0.018:	0.020:	0.022:	0.022:	0.022:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.151 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qc :	0.147:	0.148:	0.149:	0.150:	0.150:	0.151:	0.150:	0.150:	0.149:	0.148:	0.147:
Сф :	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф`:	0.133:	0.132:	0.132:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.132:	0.132:	0.133:
Сди:	0.014:	0.016:	0.017:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.017:	0.016:	0.014:
Фоп:	45 :	38 :	31 :	22 :	11 :	0 :	349 :	339 :	329 :	322 :	315 :
Uоп:	0.96 :	0.82 :	0.73 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.73 :	0.82 :	0.96 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.012:	0.014:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.014:	0.012:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.10525 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 1.04 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M

Фоновая концентрация Cf`		0.027720	2.5 (Вклад источников 97.5%)			
1	000601 6001 П1	0.1412	0.580963	53.9	53.9	4.1144691
2	000601 0001 Т	0.0224	0.448514	41.6	95.5	20.0229511
	В сумме =		1.057197	95.5		
Суммарный вклад остальных =			0.048057	4.5		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
     Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                       0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 11
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.13860 долей ПДК для действующих источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc	0.156:	0.153:	0.153:	0.156:	0.153:	0.159:	0.156:	0.155:	0.153:	0.156:	0.153:
Сф	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф`	0.127:	0.129:	0.129:	0.127:	0.129:	0.125:	0.127:	0.128:	0.129:	0.127:	0.129:
Сди	0.029:	0.025:	0.025:	0.029:	0.025:	0.034:	0.028:	0.027:	0.024:	0.029:	0.025:
Фоп	359 :	359 :	353 :	350 :	352 :	309 :	315 :	301 :	306 :	8 :	7 :
Uоп	0.65 :	0.67 :	0.68 :	0.65 :	0.68 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.65 :	0.68 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.026:	0.022:	0.022:	0.025:	0.022:	0.029:	0.024:	0.023:	0.020:	0.025:	0.022:

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15881 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 12.00 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.125125	78.8	(Вклад источников 21.2%)	
1	000601 6001	П1	0.1412	0.028872	85.7	85.7	0.204473898
2	000601 0001	Т	0.0224	0.004340	12.9	98.6	0.193730071
		В сумме =		0.158336	98.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.000477	1.4		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.13860 долей ПДК для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [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 |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	0.170:	0.170:	0.170:	0.169:	0.167:	0.167:	0.166:	0.166:	0.166:	0.165:	0.163:	0.162:	0.161:	0.161:	0.160:
Сф :	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф`:	0.118:	0.118:	0.118:	0.119:	0.119:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.121:	0.122:	0.123:	0.123:	0.124:	0.124:
Сди:	0.053:	0.052:	0.052:	0.050:	0.048:	0.048:	0.046:	0.046:	0.045:	0.043:	0.041:	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:
Фоп:	88 :	95 :	98 :	103 :	108 :	109 :	114 :	114 :	115 :	120 :	125 :	130 :	135 :	141 :	146 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.047:	0.047:	0.046:	0.044:	0.042:	0.042:	0.040:	0.040:	0.040:	0.037:	0.035:	0.033:	0.032:	0.030:	0.029:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc :	0.160:	0.160:	0.160:	0.161:	0.160:	0.160:	0.161:	0.161:	0.162:	0.162:	0.163:	0.164:	0.166:	0.167:	0.168:
Сф :	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф`:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.123:	0.123:	0.122:	0.121:	0.121:	0.120:	0.119:
Сди:	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.040:	0.041:	0.043:	0.045:	0.047:	0.049:
Фоп:	151 :	156 :	162 :	182 :	202 :	207 :	212 :	218 :	223 :	228 :	233 :	238 :	244 :	249 :	254 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.59 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.028:	0.028:	0.027:	0.032:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.032:	0.033:	0.035:	0.037:	0.039:	0.041:	0.043:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.004:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:

x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc :	0.169:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.169:	0.168:	0.167:	0.165:	0.164:	0.163:	0.162:	0.162:	0.161:	0.161:
Сф :	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф`:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.119:	0.120:	0.121:	0.121:	0.122:	0.123:	0.123:	0.124:	0.124:
Сди:	0.051:	0.052:	0.053:	0.052:	0.052:	0.050:	0.049:	0.047:	0.045:	0.043:	0.041:	0.040:	0.038:	0.038:	0.037:
Фоп:	260 :	265 :	270 :	272 :	277 :	283 :	288 :	293 :	298 :	304 :	309 :	314 :	319 :	325 :	330 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.045:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.045:	0.043:	0.041:	0.039:	0.037:	0.035:	0.033:	0.031:	0.030:	0.029:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.160:	0.160:	0.160:	0.161:	0.161:	0.162:	0.163:	0.164:	0.165:	0.166:	0.167:
Сф :	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:
Сф`:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.124:	0.123:	0.123:	0.122:	0.121:	0.120:	0.119:
Сди:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.040:	0.042:	0.044:	0.046:	0.048:
Фоп:	336 :	351 :	6 :	9 :	20 :	24 :	30 :	35 :	40 :	46 :	51 :	56 :	61 :	66 :	72 :
Uоп:	12.00 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.029:	0.032:	0.032:	0.032:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.034:	0.036:	0.038:	0.040:	0.042:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.008:	0.005:	0.004:	0.004:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.169:	0.170:	0.170:
Сф :	0.139:	0.139:	0.139:
Сф`:	0.119:	0.118:	0.118:
Сди:	0.050:	0.052:	0.053:
Фоп:	77 :	82 :	88 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :

```
   :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.046: 0.047:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17023 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 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>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.117510	69.0	(Вклад источников 31.0%)	
1	000601 6001	П1	0.1412	0.046970	89.1	89.1	0.332650900
2	000601 0001	Т	0.0224	0.005184	9.8	98.9	0.231412902
			В сумме =	0.169664	98.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000571	1.1		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

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 2902--------															
000601 6001	П1	2.0			0.0		0	0	346	6	0	3.0	1.000	1	0.0068000
--------- Примесь 2908--------															
000601 6001	П1	2.0			0.0		0	0	346	6	0	3.0	1.000	1	0.0278000
--------- Примесь 2909--------															
000601 6001	П1	2.0			0.0		0	0	346	6	0	3.0	1.000	1	0.6533213
--------- Примесь 2930--------															
000601 6001	П1	2.0			0.0		0	0	346	6	0	3.0	1.000	1	0.0032000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                       2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                       2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
                       2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000601 6001	1.382243	П1	148.106705	0.50	5.7

Суммарный Mq = 1.382243 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 148.106705 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.78080 долей ПДК для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.78080 долей ПДК для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.829 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.816	0.820	0.824	0.827	0.828	0.829	0.828	0.827	0.824	0.820	0.816
Сф	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781
Сф`	0.757	0.754	0.752	0.750	0.749	0.749	0.749	0.750	0.752	0.754	0.757
Сди	0.059	0.066	0.072	0.077	0.079	0.080	0.079	0.077	0.072	0.066	0.059
Фоп	135	142	150	159	169	180	191	201	210	218	225
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.842 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.823	0.830	0.836	0.840	0.842	0.842	0.842	0.840	0.836	0.830	0.823
Сф	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781
Сф`	0.753	0.748	0.744	0.741	0.740	0.740	0.740	0.741	0.744	0.748	0.753
Сди	0.070	0.081	0.092	0.098	0.101	0.102	0.101	0.098	0.092	0.081	0.070
Фоп	129	136	144	154	166	180	194	206	216	224	231
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.865 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.831	0.843	0.854	0.861	0.864	0.865	0.864	0.861	0.854	0.843	0.831
Сф	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781
Сф`	0.747	0.740	0.732	0.727	0.725	0.725	0.725	0.727	0.732	0.740	0.747
Сди	0.084	0.103	0.122	0.134	0.139	0.140	0.139	0.134	0.122	0.103	0.084
Фоп	121	128	136	148	163	180	197	212	224	232	239
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

~~~~~~

 y=   400 : Y-строка 4 Cmax= 0.945 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=179)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.842	0.861	0.886	0.908	0.934	0.945	0.934	0.908	0.886	0.861	0.842
Сф	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781
Сф`	0.740	0.727	0.711	0.696	0.678	0.671	0.678	0.696	0.711	0.727	0.740
Сди	0.102	0.134	0.175	0.213	0.256	0.274	0.256	0.213	0.175	0.134	0.102
Фоп	112	117	125	139	163	179	197	221	235	243	248
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

~~~~~~

 y=   200 : Y-строка 5 Cmax= 1.116 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=229)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.851	0.883	0.947	1.090	1.116	1.079	1.116	1.090	0.947	0.883	0.851
Сф	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781
Сф`	0.734	0.712	0.670	0.575	0.557	0.582	0.557	0.575	0.670	0.712	0.734
Сди	0.117	0.171	0.277	0.515	0.559	0.497	0.559	0.515	0.277	0.171	0.117
Фоп	102	105	110	122	131	153	229	238	250	255	258
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

~~~~~~

 y=   0 : Y-строка 6 Cmax= 8.865 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра= 90)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.855	0.895	1.002	1.457	4.402	8.865	4.402	1.457	1.002	0.895	0.855
Сф	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781
Сф`	0.731	0.704	0.633	0.330	0.156	0.156	0.156	0.330	0.633	0.704	0.731
Сди	0.124	0.191	0.368	1.126	4.246	8.709	4.246	1.126	0.368	0.191	0.124
Фоп	90	90	90	90	90	90	270	270	270	270	270
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	6.86	0.65	6.86	12.00	12.00	12.00	12.00

~~~~~~

 y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 1.116 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 49)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.851	0.883	0.947	1.090	1.116	1.079	1.116	1.090	0.947	0.883	0.851
Сф	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781	0.781
Сф`	0.734	0.712	0.670	0.575	0.557	0.582	0.557	0.575	0.670	0.712	0.734
Сди	0.117	0.171	0.277	0.515	0.559	0.497	0.559	0.515	0.277	0.171	0.117
Фоп	78	75	70	58	49	27	311	302	290	285	282

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.945 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.842: 0.861: 0.886: 0.908: 0.934: 0.945: 0.934: 0.908: 0.886: 0.861: 0.842:
Cф : 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781:
Cф`: 0.740: 0.727: 0.711: 0.696: 0.678: 0.671: 0.678: 0.696: 0.711: 0.727: 0.740:
Cди: 0.102: 0.134: 0.175: 0.213: 0.256: 0.274: 0.256: 0.213: 0.175: 0.134: 0.102:
Фоп:   68 :   63 :   55 :   41 :   17 :    1 :  343 :  319 :  305 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.865 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.831: 0.843: 0.854: 0.861: 0.864: 0.865: 0.864: 0.861: 0.854: 0.843: 0.831:
Cф : 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781:
Cф`: 0.747: 0.740: 0.732: 0.727: 0.725: 0.725: 0.725: 0.727: 0.732: 0.740: 0.747:
Cди: 0.084: 0.103: 0.122: 0.134: 0.139: 0.140: 0.139: 0.134: 0.122: 0.103: 0.084:
Фоп:   59 :   52 :   44 :   32 :   17 :    0 :  343 :  328 :  316 :  308 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.842 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.823: 0.830: 0.836: 0.840: 0.842: 0.842: 0.842: 0.840: 0.836: 0.830: 0.823:
Cф : 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781:
Cф`: 0.753: 0.748: 0.744: 0.741: 0.740: 0.740: 0.740: 0.741: 0.744: 0.748: 0.753:
Cди: 0.070: 0.081: 0.092: 0.098: 0.101: 0.102: 0.101: 0.098: 0.092: 0.081: 0.070:
Фоп:   51 :   44 :   36 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  324 :  316 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.829 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.820: 0.824: 0.827: 0.828: 0.829: 0.828: 0.827: 0.824: 0.820: 0.816:
Cф : 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781: 0.781:
Cф`: 0.757: 0.754: 0.752: 0.750: 0.749: 0.749: 0.749: 0.750: 0.752: 0.754: 0.757:
Cди: 0.059: 0.066: 0.072: 0.077: 0.079: 0.080: 0.079: 0.077: 0.072: 0.066: 0.059:
```

```
Фоп:   45 :   38 :   30 :   21 :   11 :    0 :  349 :  339 :  330 :  322 :  315 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.86495 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 0.65 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.156160	1.8	(Вклад источников 98.2%)	
1	000601 6001	П1	1.3822	8.708789	100.0	100.0	6.3004894
			В сумме =	8.864949	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :028 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.78080 долей ПДК для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	-693:	-815:	-815:	-693:	-815:	-476:	-576:	-476:	-576:	-693:	-815:
x=	11:	11:	100:	122:	122:	603:	603:	801:	801:	-100:	-100:
Qc :	0.852:	0.841:	0.841:	0.852:	0.841:	0.871:	0.856:	0.853:	0.845:	0.852:	0.841:
Сф :	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:
Сф`:	0.733:	0.741:	0.741:	0.733:	0.741:	0.721:	0.730:	0.732:	0.738:	0.733:	0.741:
Сди:	0.119:	0.100:	0.100:	0.119:	0.100:	0.150:	0.126:	0.121:	0.106:	0.119:	0.100:
Фоп:	359 :	359 :	353 :	351 :	352 :	310 :	315 :	302 :	306 :	8 :	7 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.87083 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 310 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.720779	82.8	(Вклад источников 17.2%)	
1	000601 6001	П1	1.3822	0.150052	100.0	100.0	0.108557336
			В сумме =	0.870831	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 11:25
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.78080 долей ПДК для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	-28:	60:	90:	152:	212:	223:	270:	275:	281:	335:	384:	428:	466:	498:	523:
x=	-700:	-698:	-696:	-686:	-669:	-665:	-645:	-642:	-640:	-607:	-568:	-524:	-474:	-420:	-362:
Qc :	0.932:	0.931:	0.929:	0.923:	0.917:	0.915:	0.909:	0.909:	0.908:	0.900:	0.894:	0.888:	0.883:	0.878:	0.875:
Сф :	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:
Сф`:	0.680:	0.681:	0.682:	0.686:	0.690:	0.691:	0.695:	0.696:	0.696:	0.701:	0.705:	0.709:	0.713:	0.716:	0.718:
Сди:	0.252:	0.251:	0.247:	0.238:	0.226:	0.224:	0.214:	0.213:	0.212:	0.199:	0.188:	0.178:	0.170:	0.163:	0.157:
Фоп:	88 :	95 :	98 :	103 :	109 :	110 :	114 :	115 :	115 :	120 :	126 :	131 :	137 :	142 :	147 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	540:	549:	551:	544:	536:	531:	518:	497:	470:	435:	394:	347:	296:	240:	181:
x=	-302:	-240:	-177:	21:	219:	273:	335:	394:	450:	503:	550:	592:	628:	657:	679:
Qc :	0.873:	0.873:	0.873:	0.876:	0.876:	0.876:	0.877:	0.880:	0.883:	0.888:	0.893:	0.900:	0.907:	0.914:	0.920:
Сф :	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:
Сф`:	0.719:	0.720:	0.719:	0.717:	0.717:	0.717:	0.717:	0.715:	0.713:	0.709:	0.706:	0.701:	0.697:	0.692:	0.688:
Сди:	0.154:	0.153:	0.154:	0.158:	0.158:	0.158:	0.160:	0.165:	0.171:	0.179:	0.188:	0.199:	0.210:	0.221:	0.232:
Фоп:	153 :	159 :	164 :	182 :	200 :	205 :	211 :	216 :	222 :	227 :	233 :	238 :	243 :	249 :	254 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	120:	57:	-1:	-21:	-83:	-145:	-205:	-262:	-315:	-363:	-406:	-443:	-474:	-497:	-513:
x=	693:	700:	702:	703:	699:	687:	668:	641:	608:	568:	522:	472:	417:	358:	298:
Qc :	0.926:	0.931:	0.932:	0.931:	0.929:	0.924:	0.919:	0.912:	0.906:	0.899:	0.894:	0.888:	0.884:	0.881:	0.879:
Сф :	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:
Сф`:	0.684:	0.681:	0.680:	0.681:	0.682:	0.685:	0.689:	0.693:	0.697:	0.702:	0.706:	0.709:	0.712:	0.714:	0.715:
Сди:	0.242:	0.250:	0.252:	0.251:	0.246:	0.239:	0.230:	0.219:	0.208:	0.198:	0.188:	0.179:	0.172:	0.167:	0.164:
Фоп:	260 :	265 :	270 :	272 :	277 :	283 :	288 :	294 :	299 :	304 :	310 :	315 :	321 :	327 :	333 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	-521:	-531:	-540:	-542:	-542:	-539:	-530:	-513:	-488:	-456:	-418:	-374:	-324:	-270:	-213:
x=	235:	86:	-62:	-95:	-200:	-245:	-307:	-368:	-426:	-480:	-529:	-574:	-613:	-645:	-670:
Qc :	0.879:	0.879:	0.877:	0.876:	0.875:	0.875:	0.875:	0.877:	0.880:	0.885:	0.890:	0.896:	0.902:	0.909:	0.916:
Сф :	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:	0.781:
Сф`:	0.715:	0.716:	0.717:	0.717:	0.718:	0.718:	0.718:	0.717:	0.714:	0.712:	0.708:	0.704:	0.700:	0.695:	0.691:
Сди:	0.164:	0.163:	0.160:	0.159:	0.157:	0.156:	0.157:	0.161:	0.166:	0.173:	0.182:	0.191:	0.202:	0.214:	0.225:
Фоп:	339 :	353 :	5 :	8 :	18 :	22 :	28 :	33 :	39 :	44 :	50 :	55 :	61 :	66 :	71 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	-152:	-90:	-28:
x=	-688:	-698:	-700:
Qc :	0.923:	0.928:	0.932:
Сф :	0.781:	0.781:	0.781:
Сф`:	0.686:	0.683:	0.680:
Сди:	0.236:	0.246:	0.252:
Фоп:	77 :	82 :	88 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 702.0 м, Y= -1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.93201 доли ПДК |

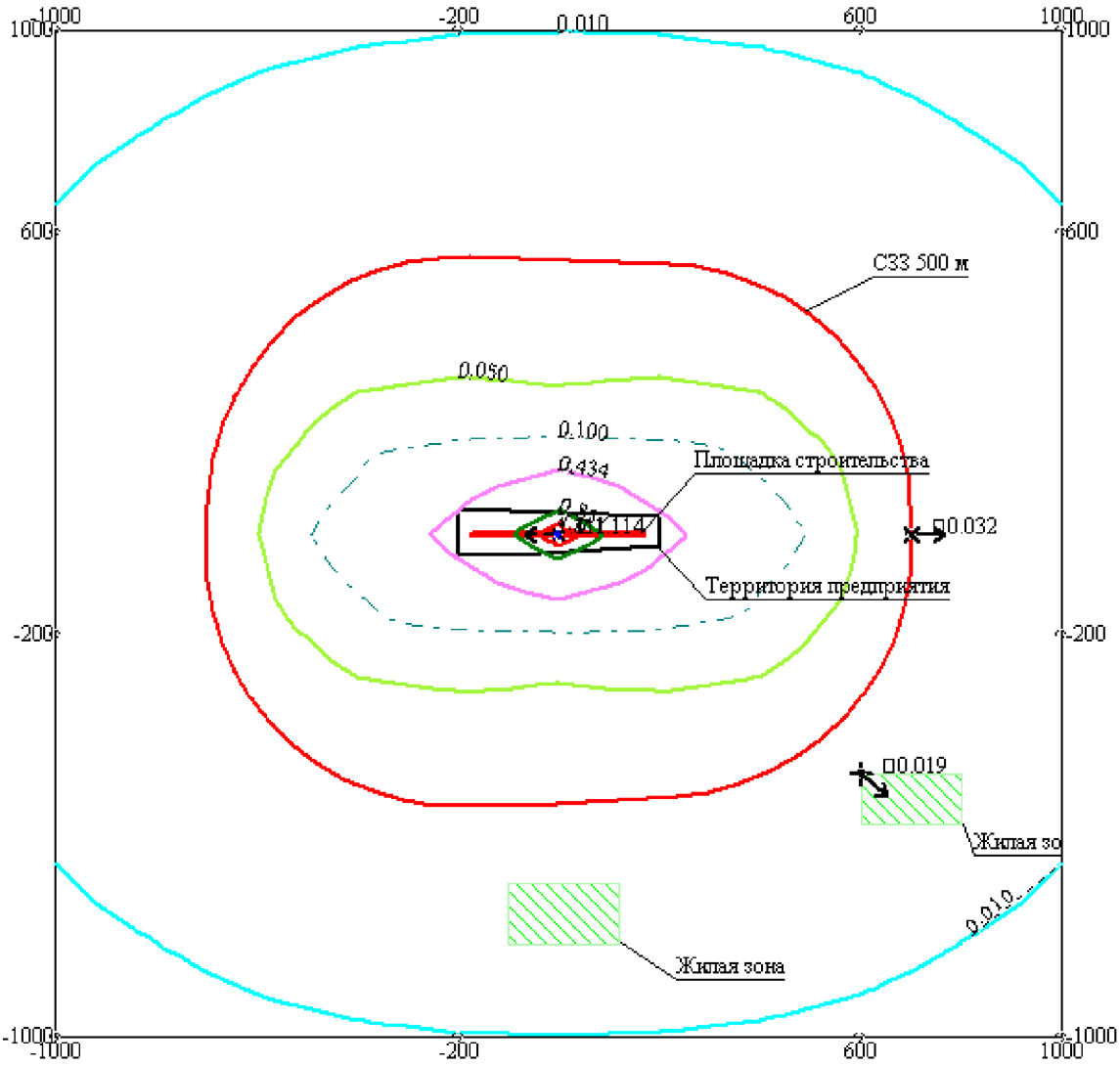
Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

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

----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf`			0.679991	73.0	(Вклад источников 27.0%)	
1	000601 6001	П1	1.3822	0.252023	100.0	100.0	0.182329059
			В сумме =	0.932014	100.0		

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



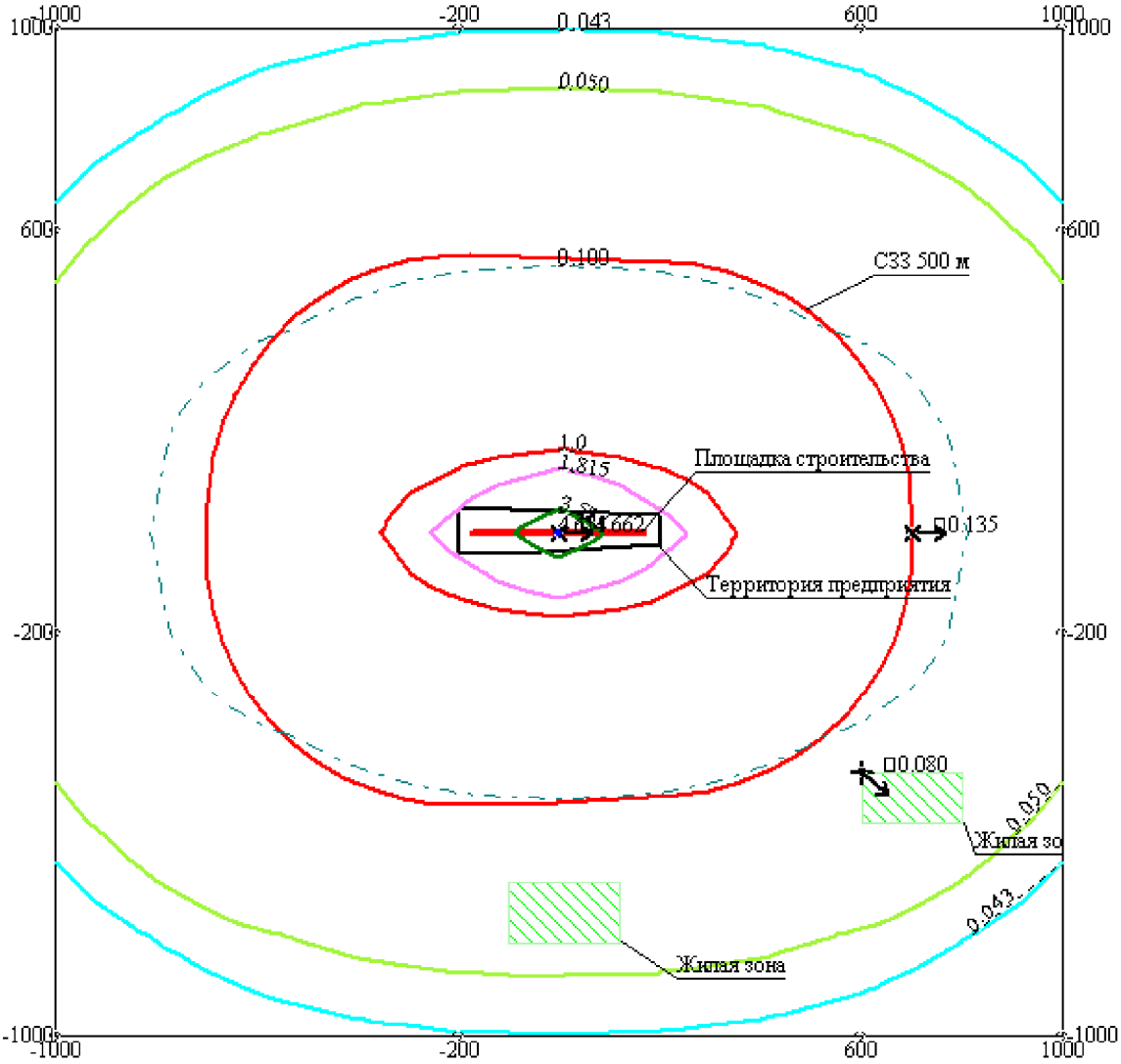
Макс концентрация 1.1136078 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.434 ПДК
- 0.857 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.111 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



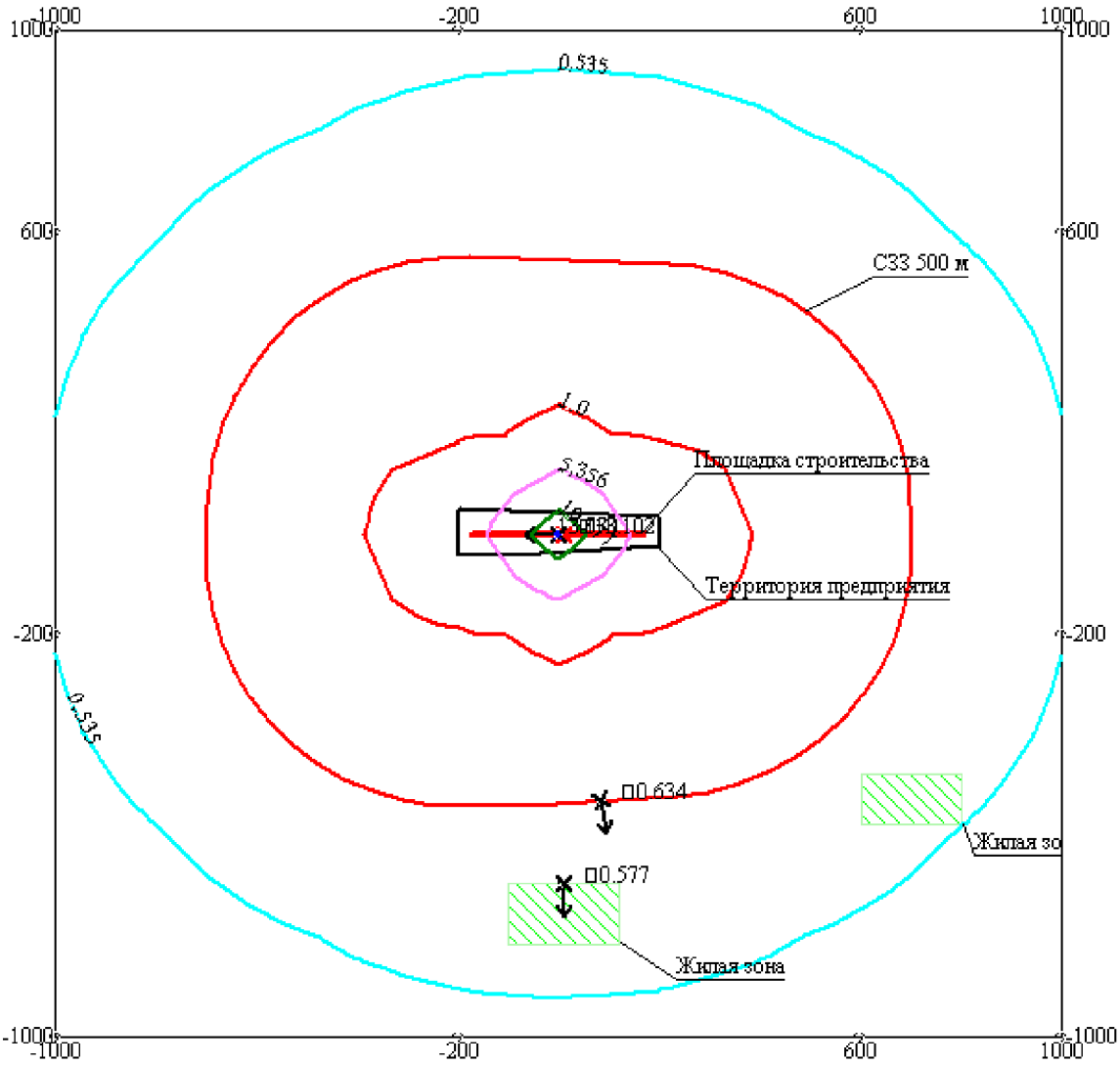
Макс концентрация 4.6623464 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.815 ПДК
- 3.587 ПДК
- 4.651 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



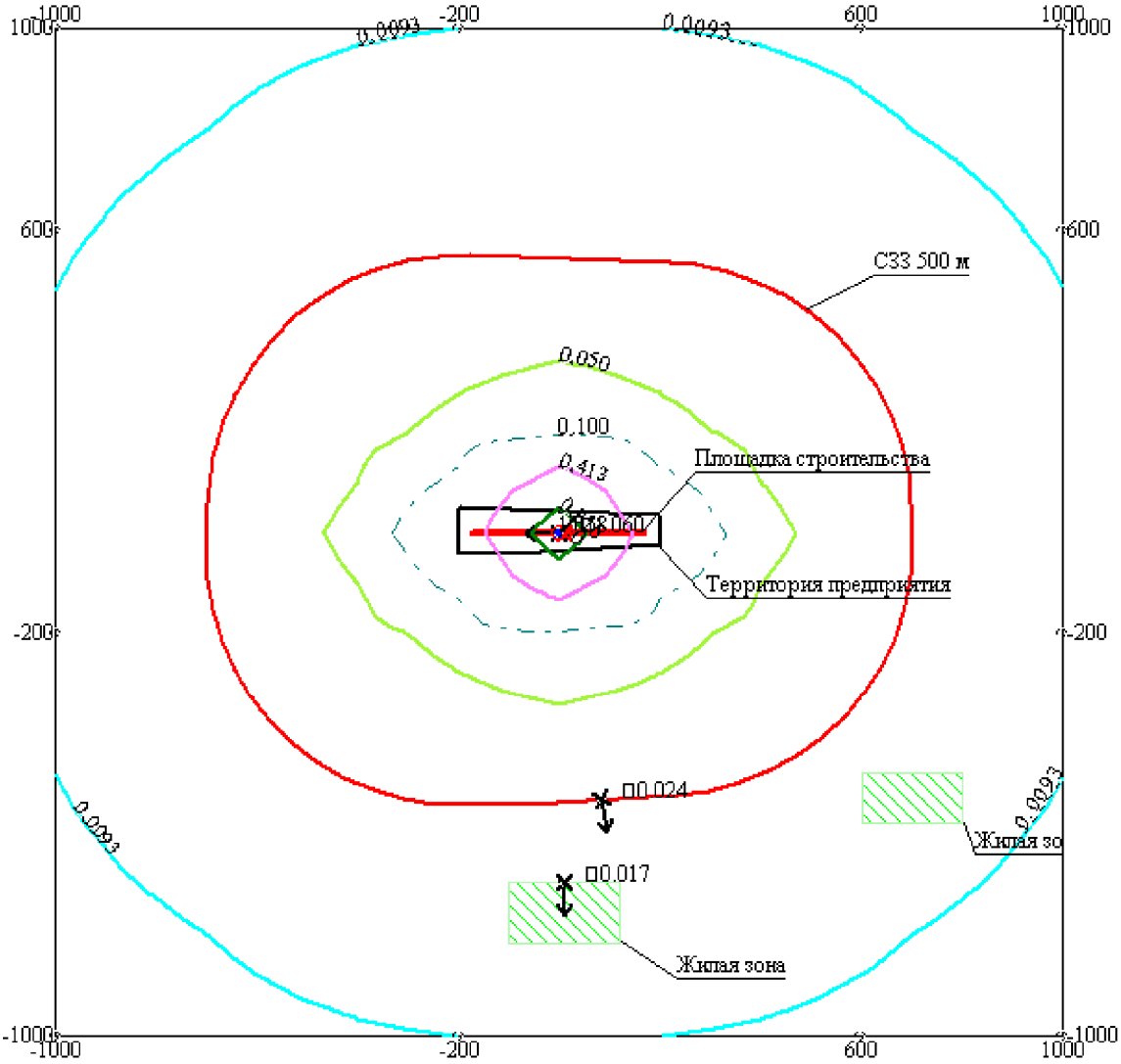
Макс концентрация 13.1017256 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.535 ПДК
- 1.0 ПДК
- 5.356 ПДК
- 10.177 ПДК
- 13.070 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



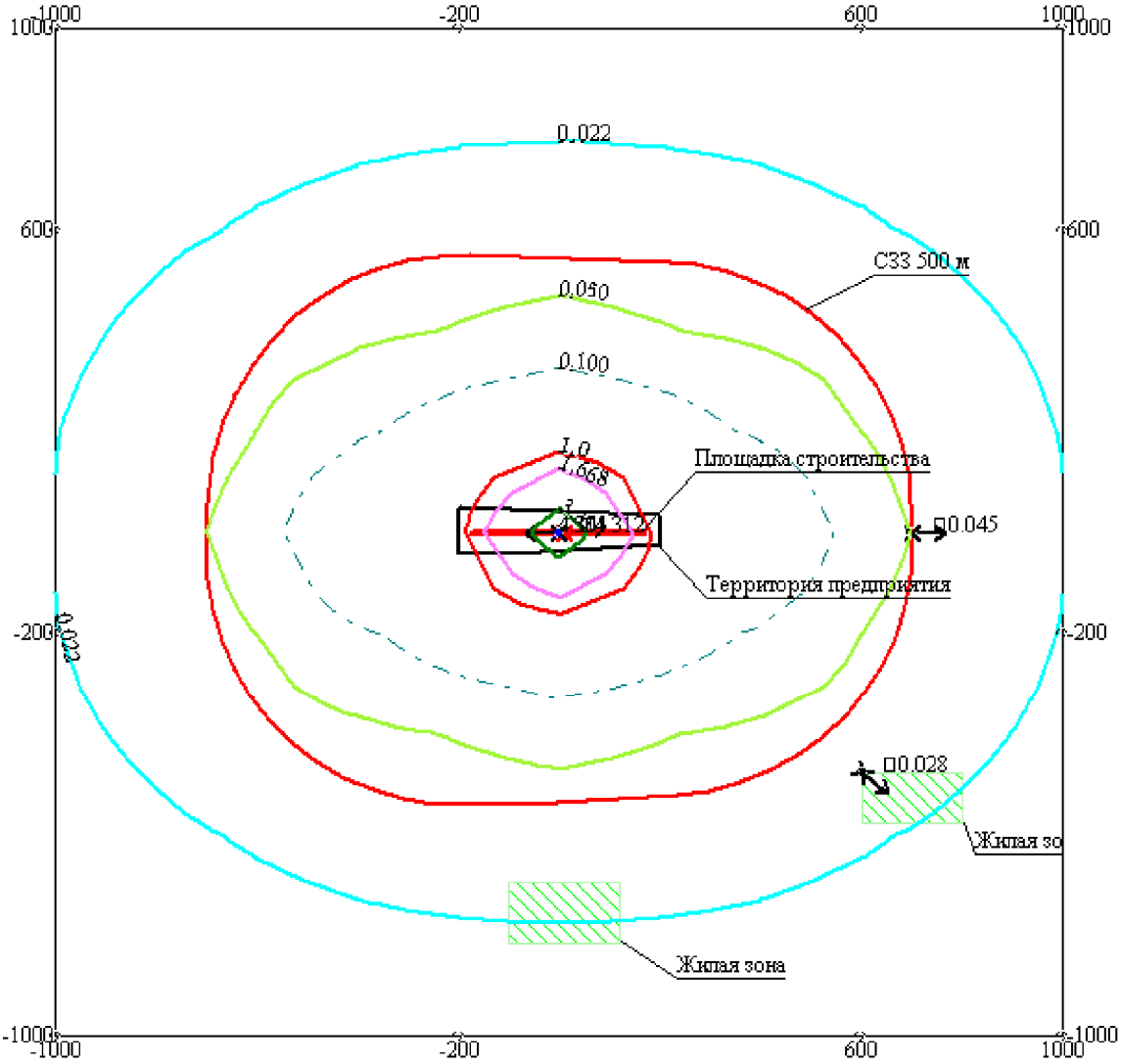
Макс концентрация 1.0603993 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.0093 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.413 ПДК
- 0.816 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.058 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



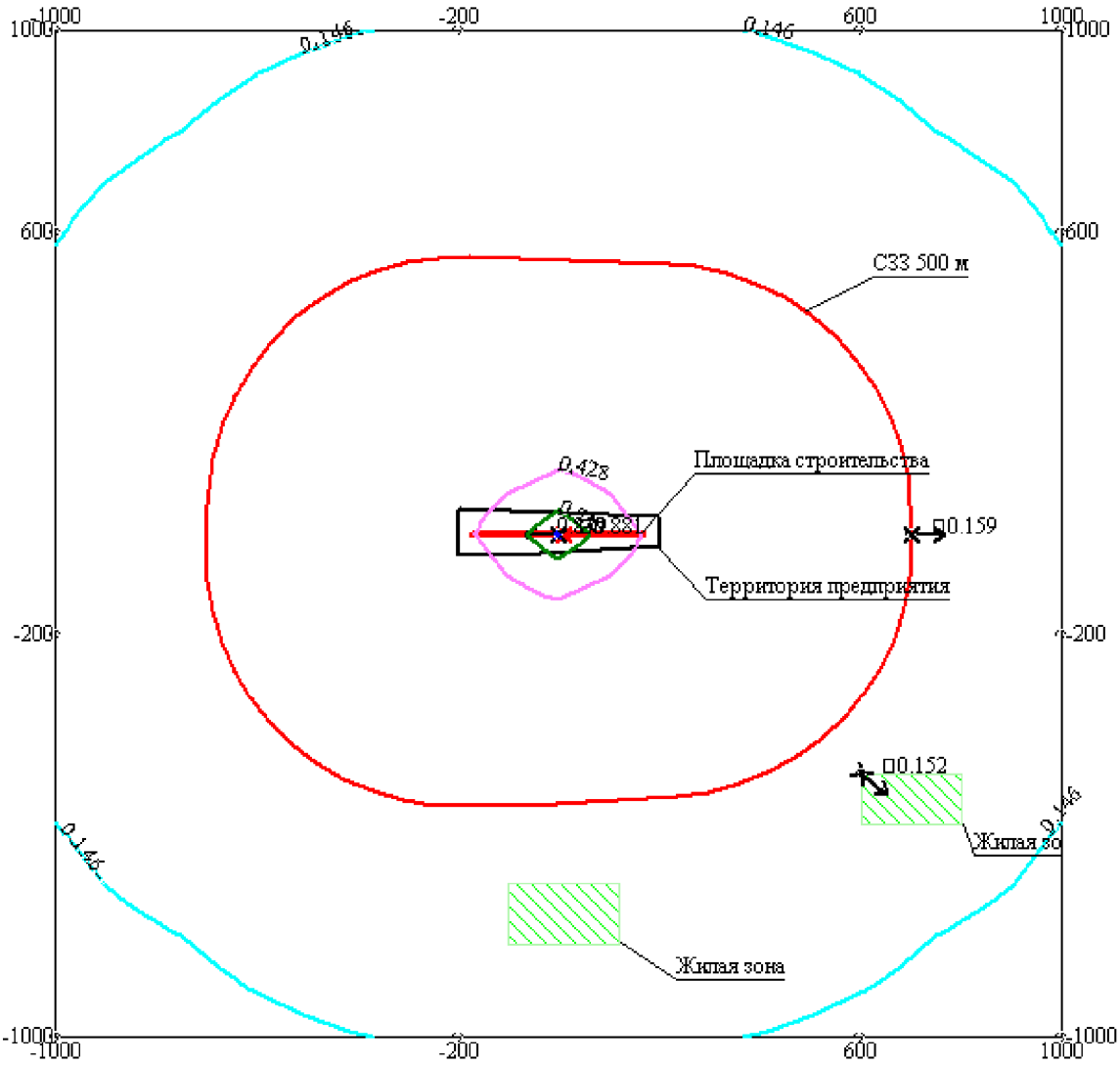
Макс концентрация 4.3120699 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 1.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.668 ПДК
- 3.314 ПДК
- 4.301 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



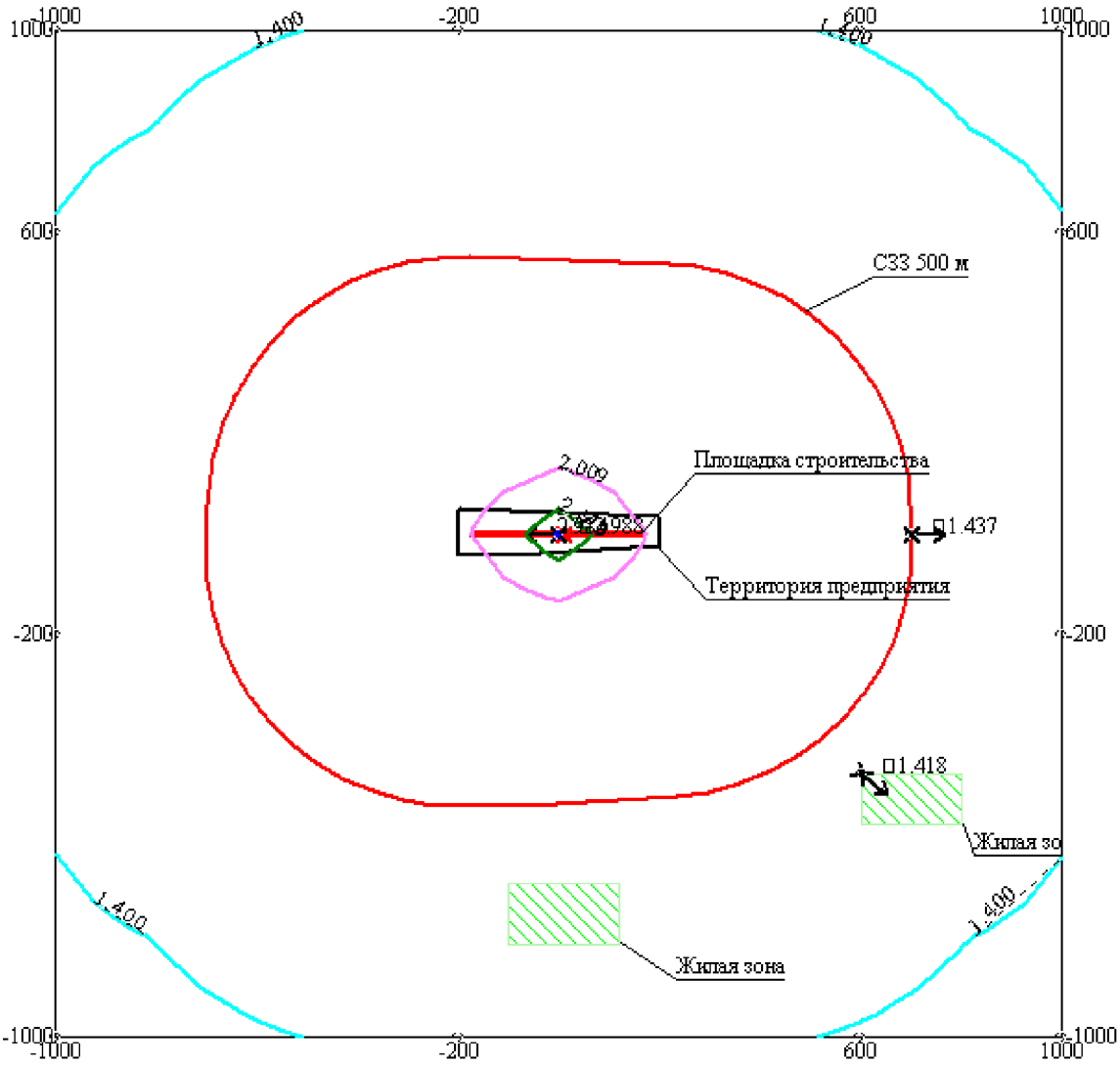
Макс концентрация 0.8807505 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 1.09 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.146 ПДК
- 0.428 ПДК
- 0.710 ПДК
- 0.879 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



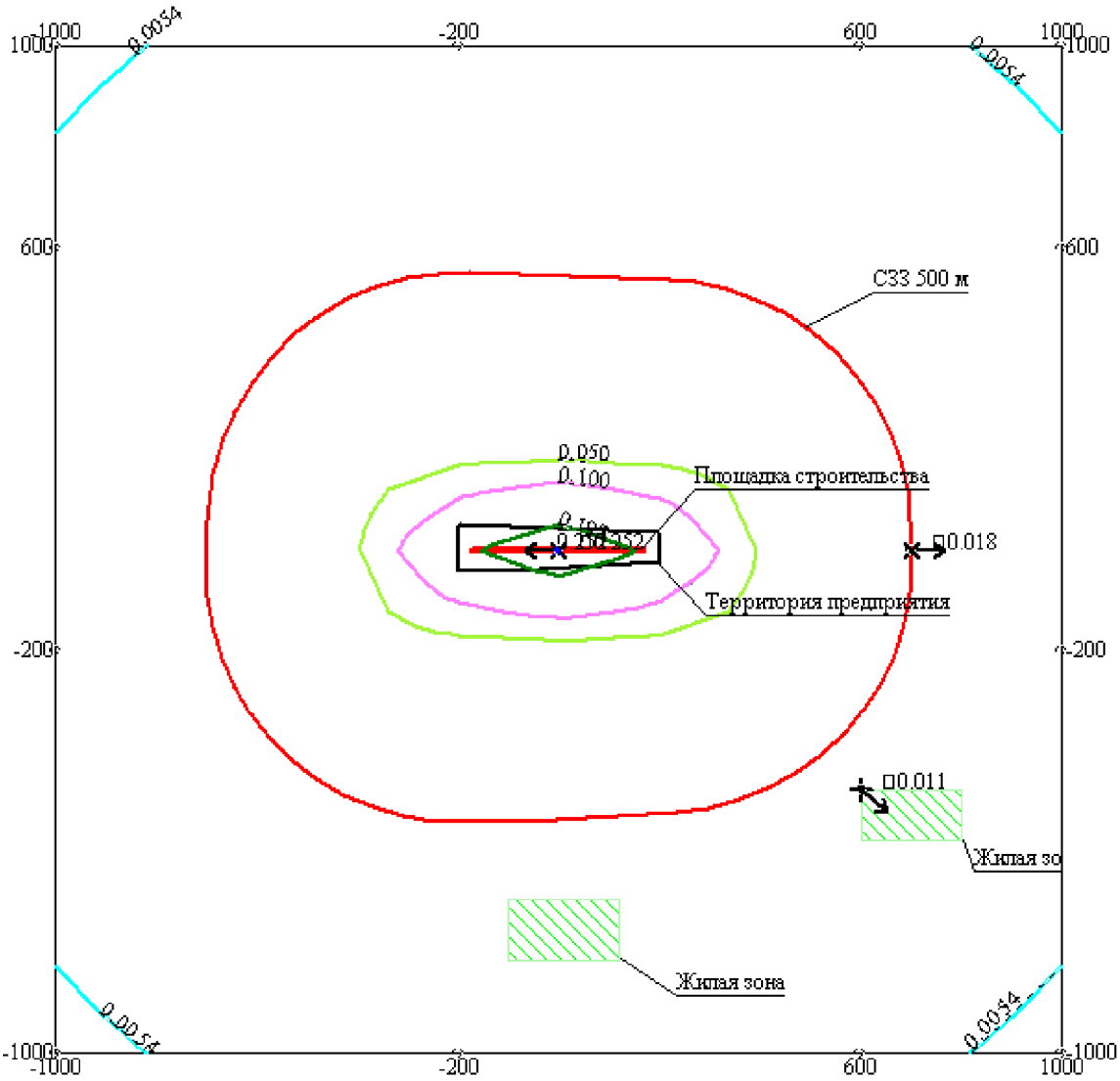
Макс концентрация 2.9881024 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 1.400 ПДК
- 2.009 ПДК
- 2.618 ПДК
- 2.984 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



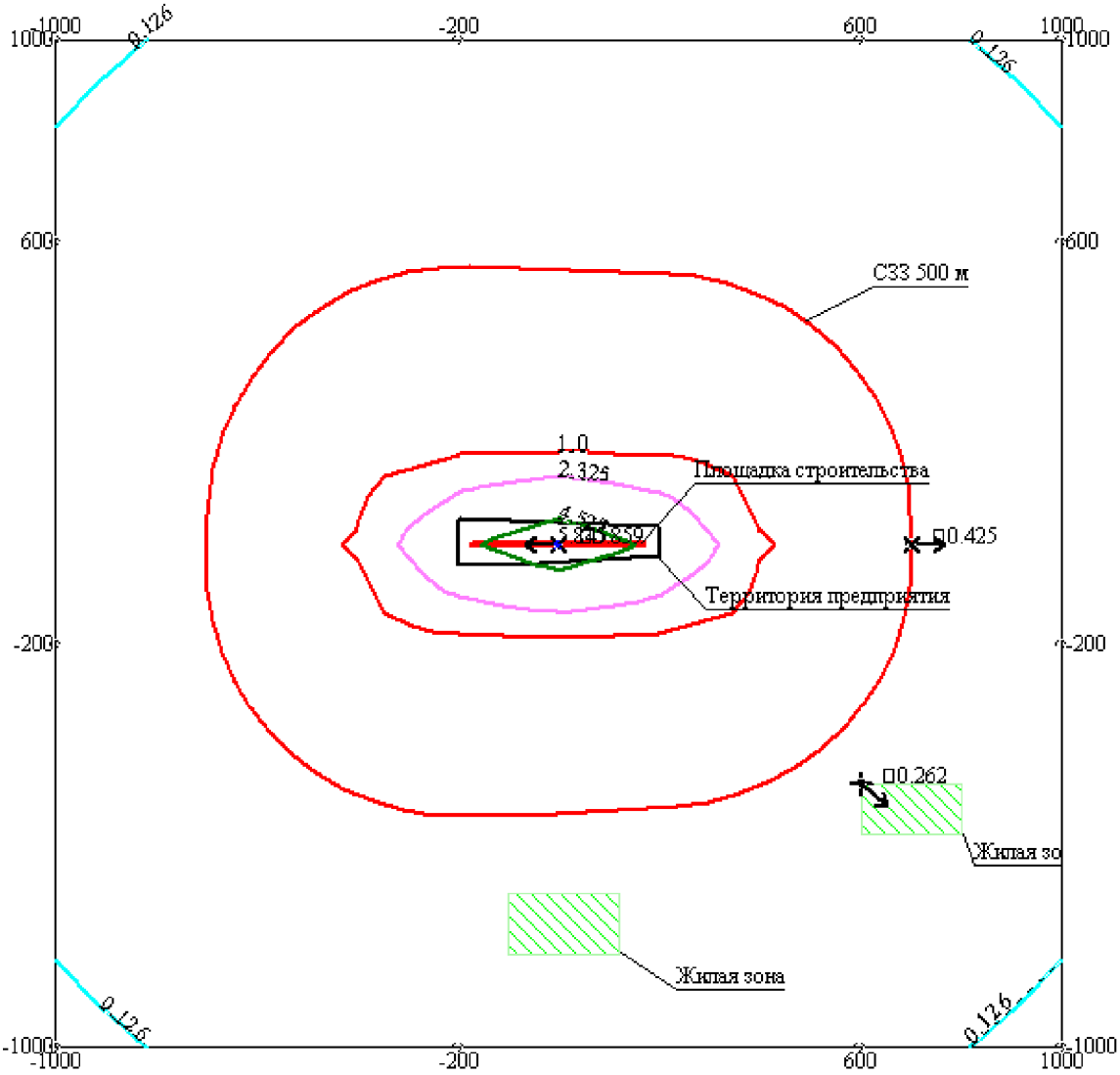
Макс концентрация 0.2521598 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.0054 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.195 ПДК
- 0.252 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



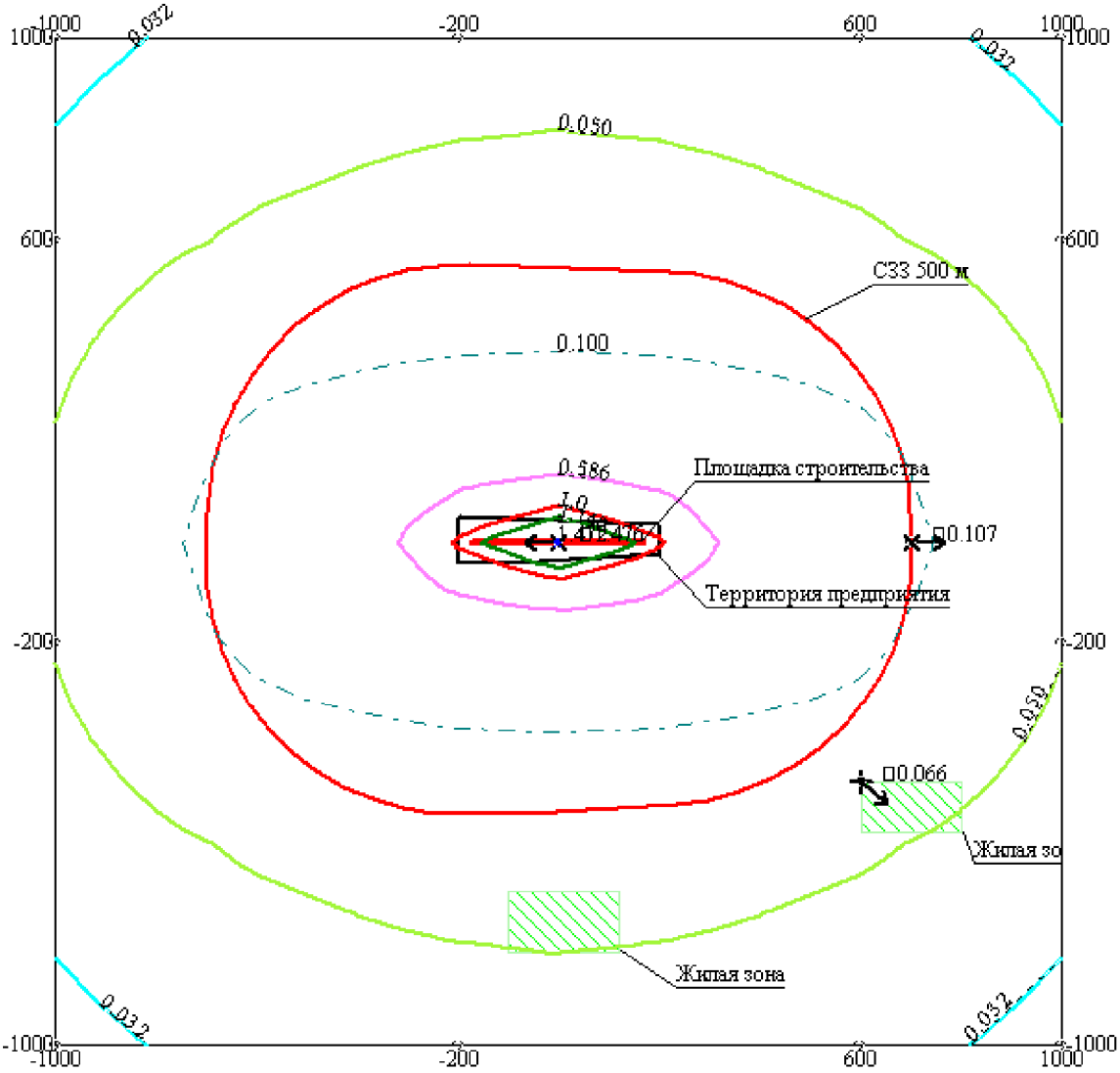
Макс концентрация 5.8592749 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.126 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.325 ПДК
- 4.525 ПДК
- 5.845 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



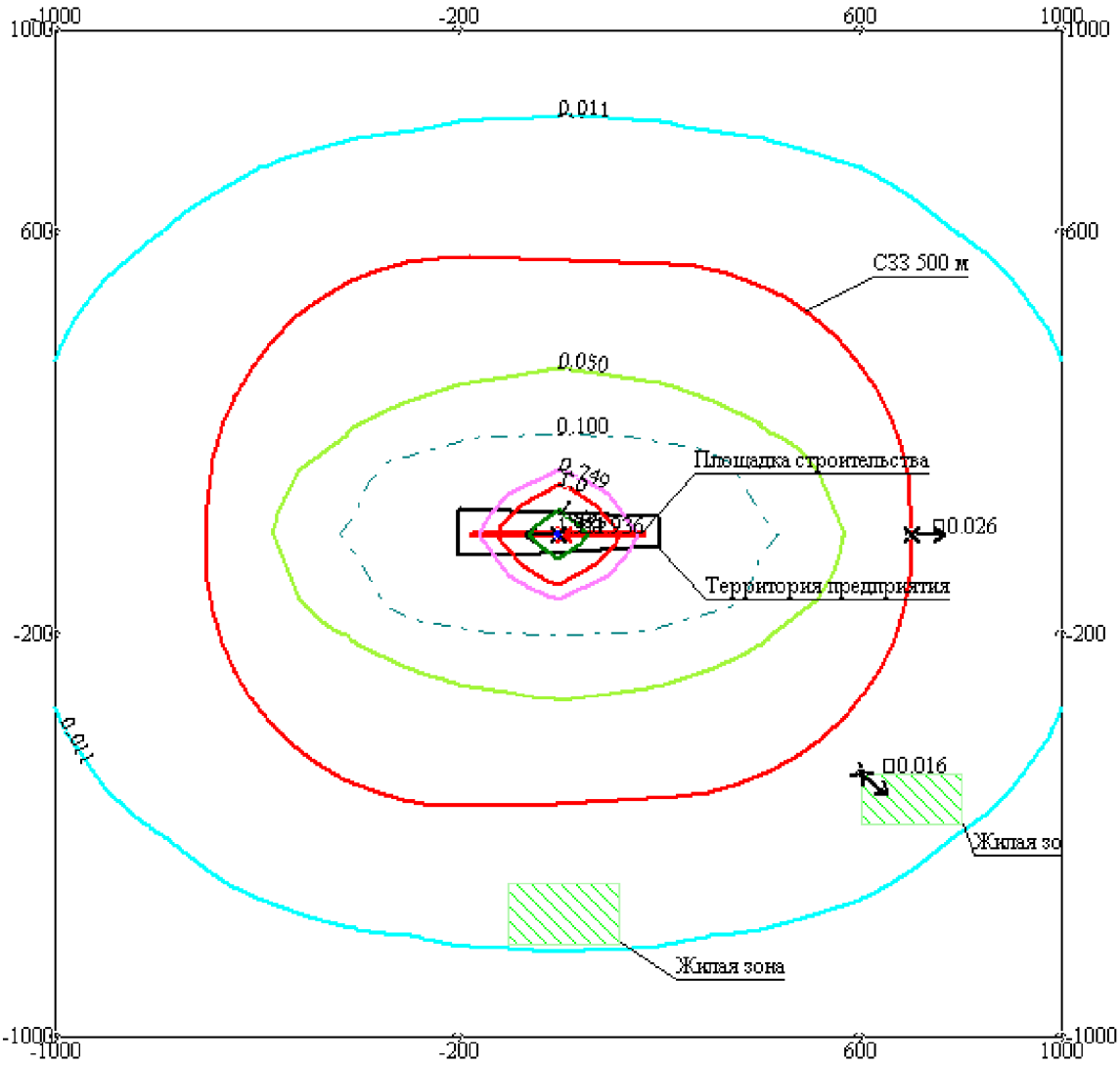
Макс концентрация 1.4755168 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.586 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.140 ПДК
- 1.472 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



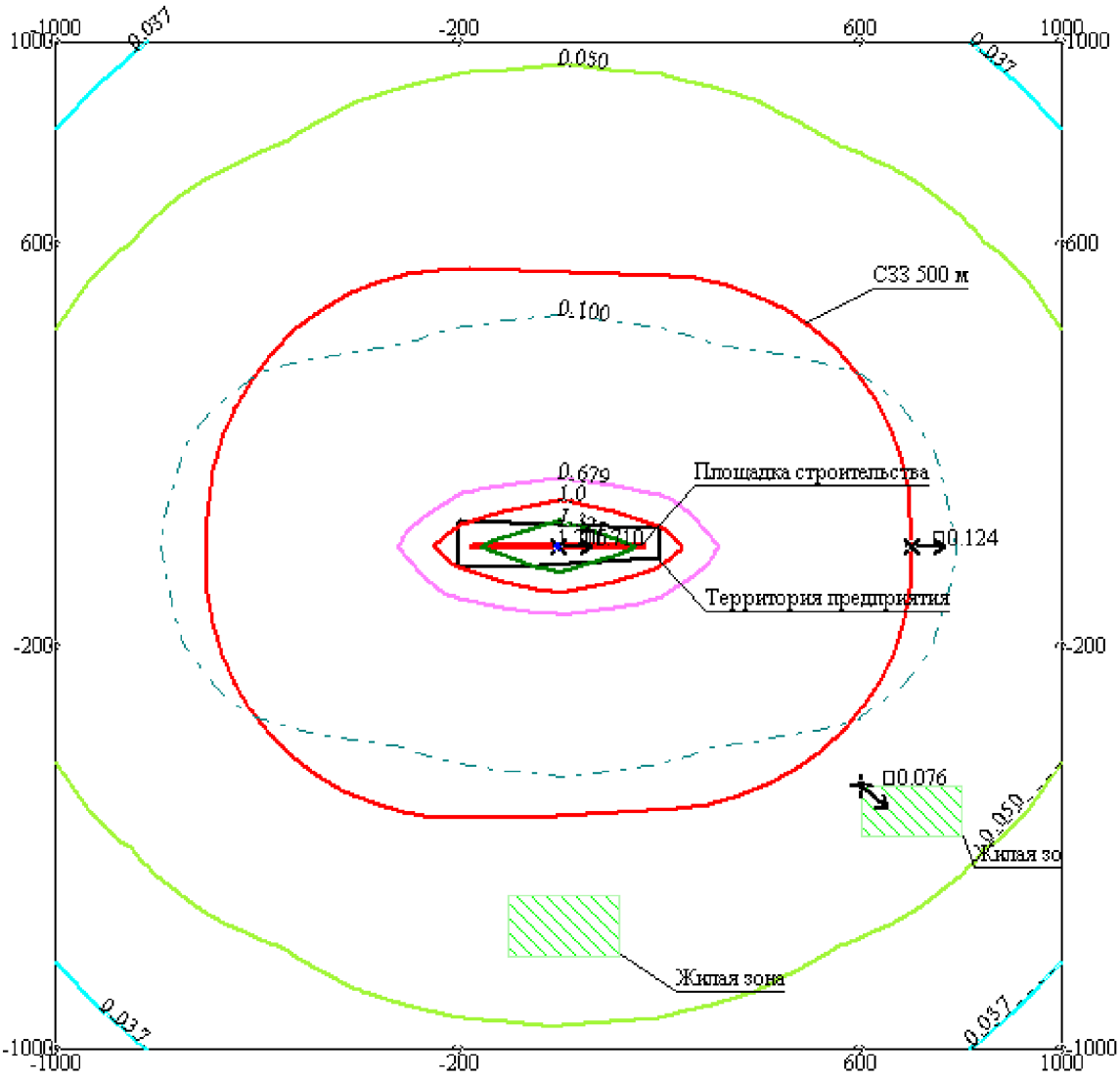
Макс концентрация 1.9356351 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.749 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.488 ПДК
- 1.931 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



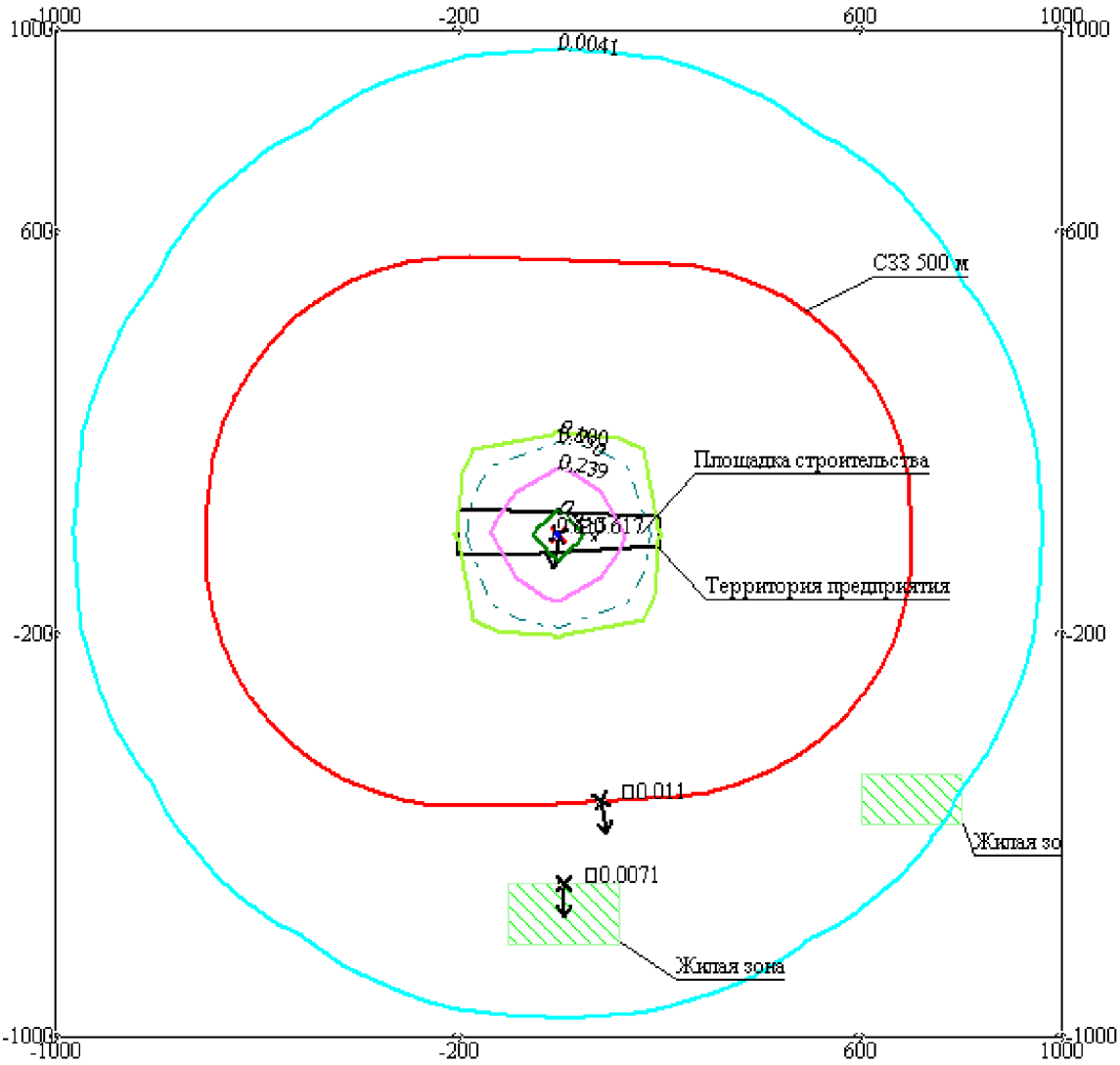
Макс концентрация 1.7101024 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.679 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.321 ПДК
- 1.706 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



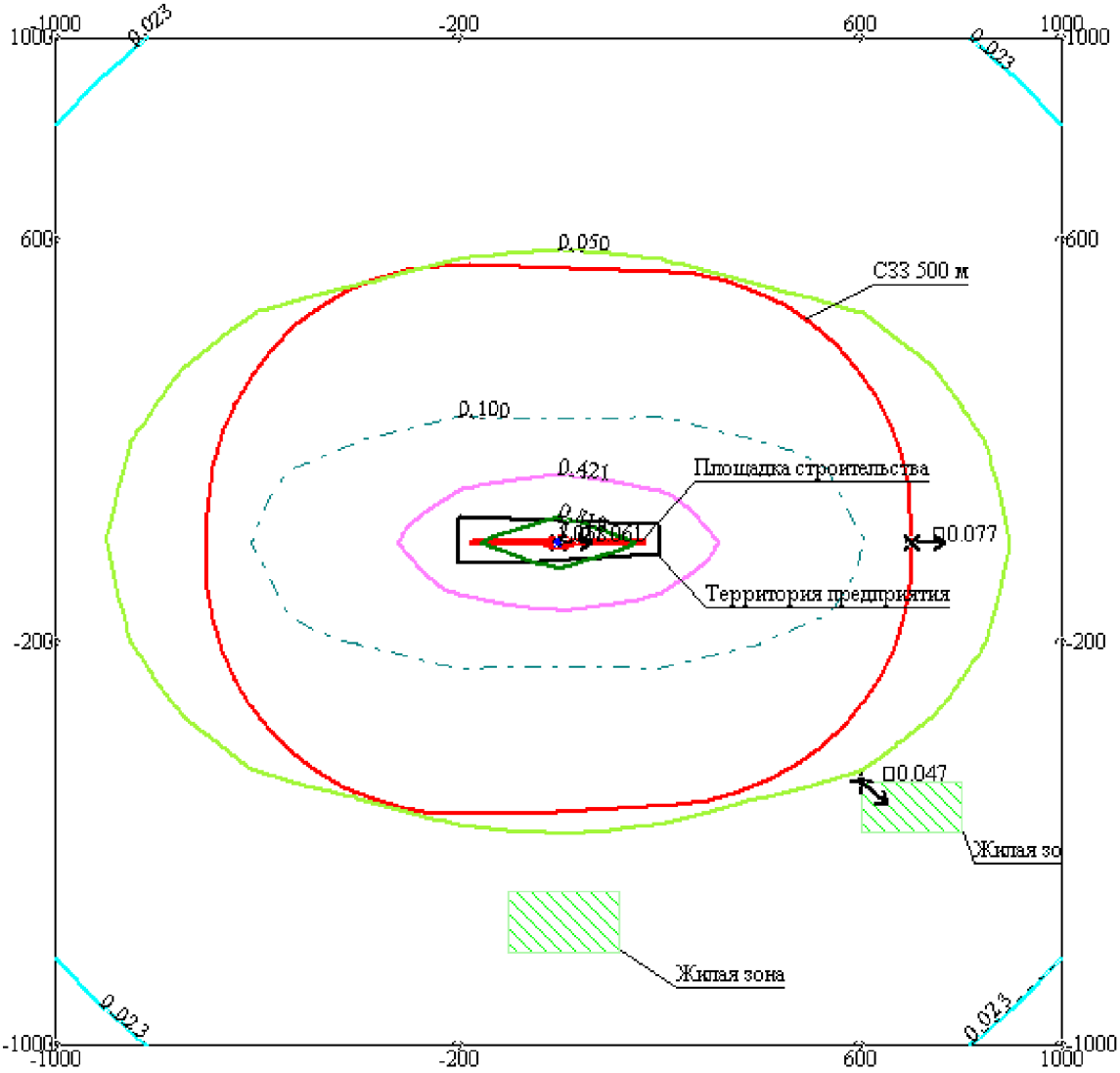
Макс концентрация 0.6167107 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 1.16 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.0041 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.239 ПДК
- 0.474 ПДК
- 0.615 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



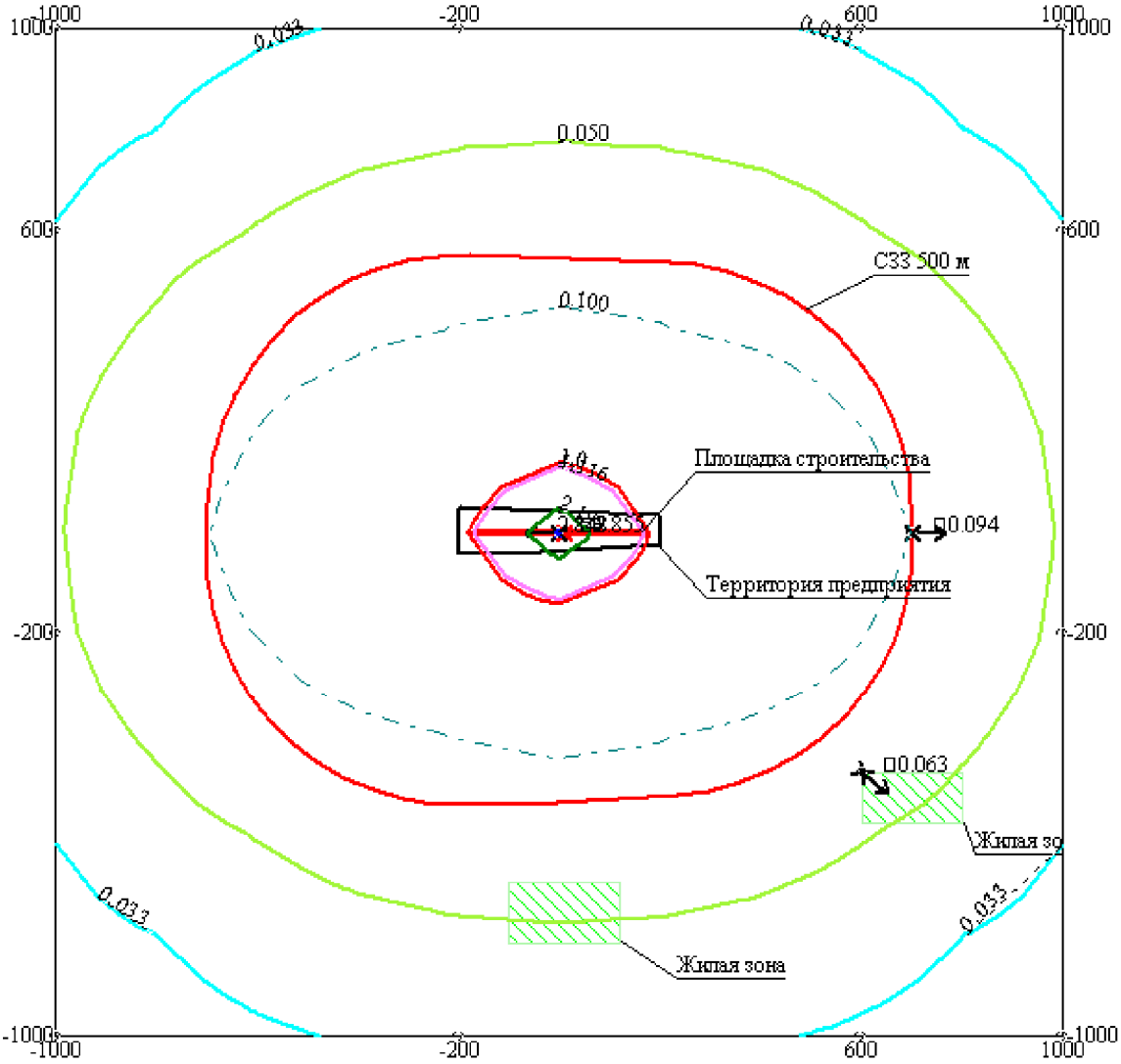
Макс концентрация 1.0610354 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.421 ПДК
- 0.819 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.058 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



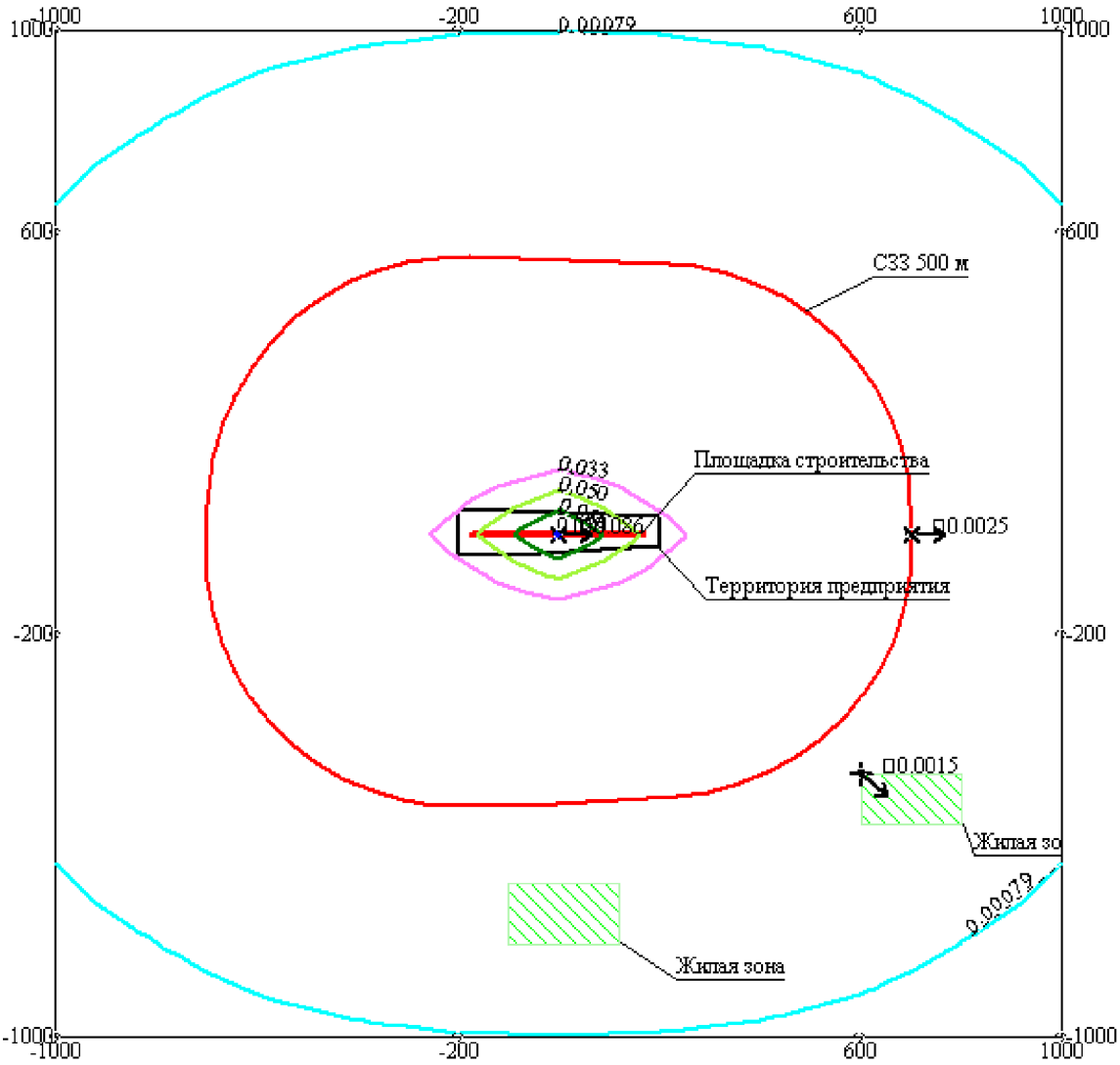
Макс концентрация 2.8553472 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.116 ПДК
- 2.198 ПДК
- 2.848 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



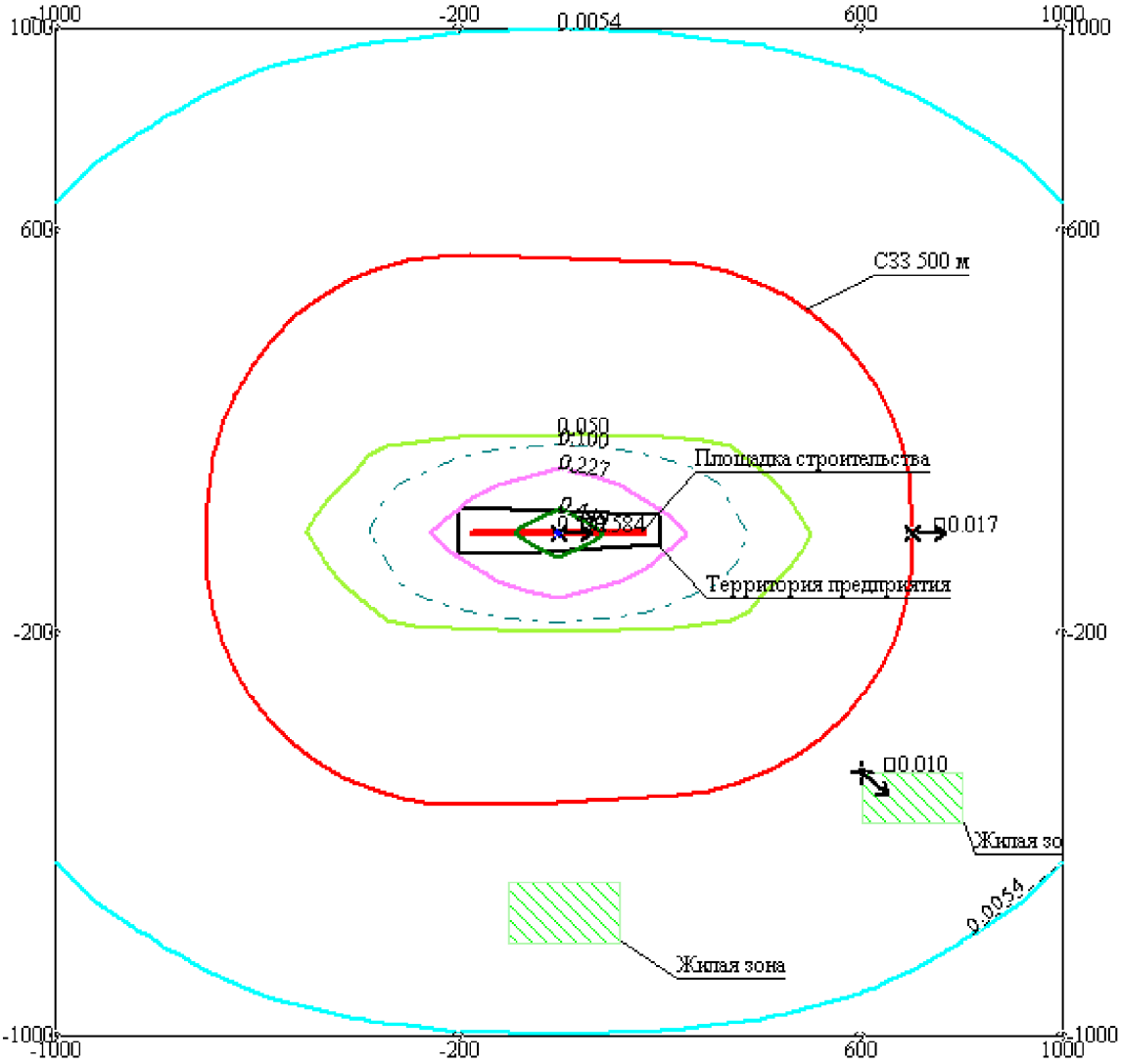
Макс концентрация 0.0856863 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.00079 ПДК
- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.085 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



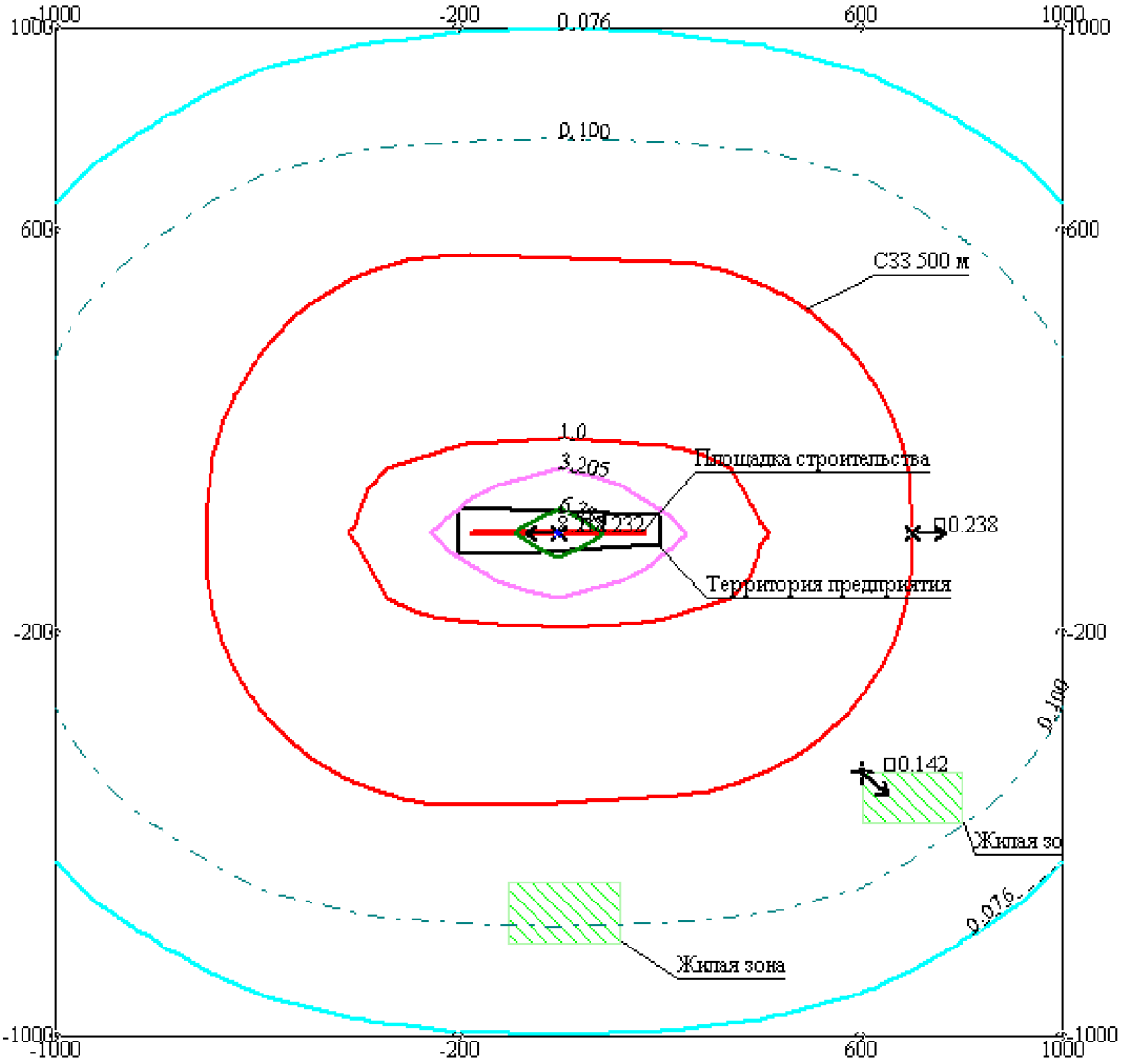
Макс концентрация 0.5838431 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.0054 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.227 ПДК
- 0.449 ПДК
- 0.582 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



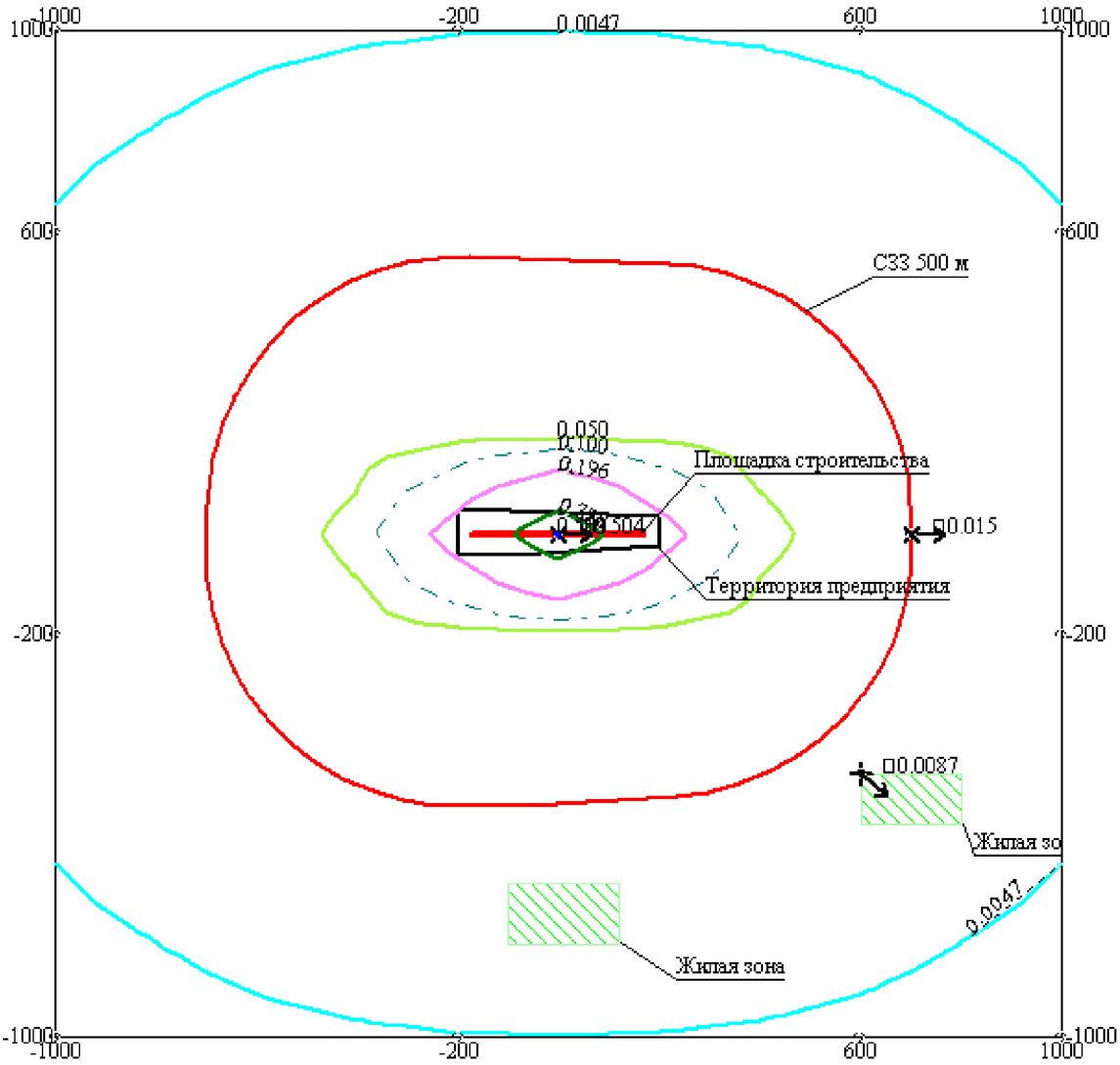
Макс концентрация 8.2324657 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.205 ПДК
- 6.334 ПДК
- 8.212 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



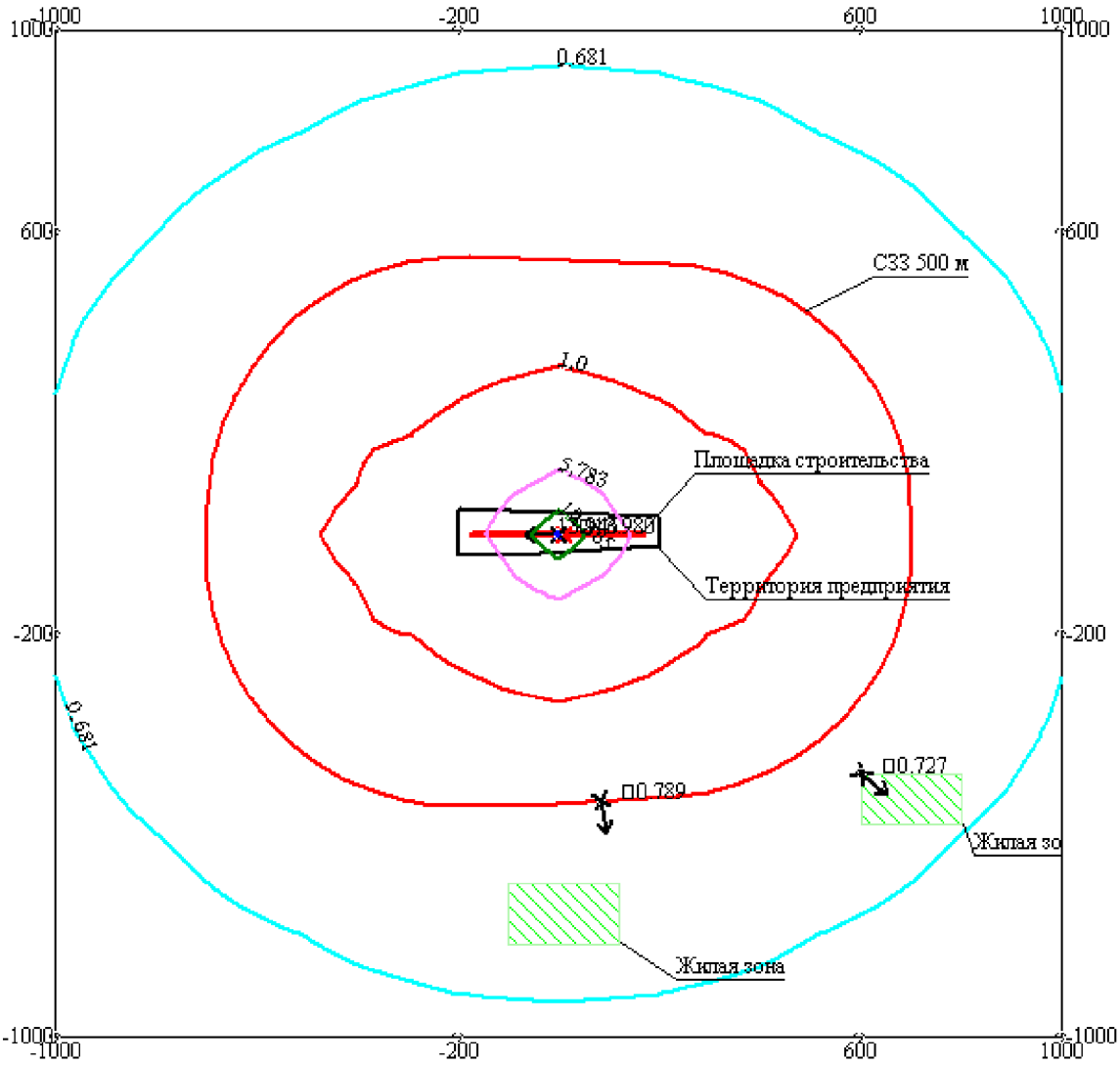
Макс концентрация 0.5040371 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.0047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.196 ПДК
- 0.388 ПДК
- 0.503 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
__31 0301+0330



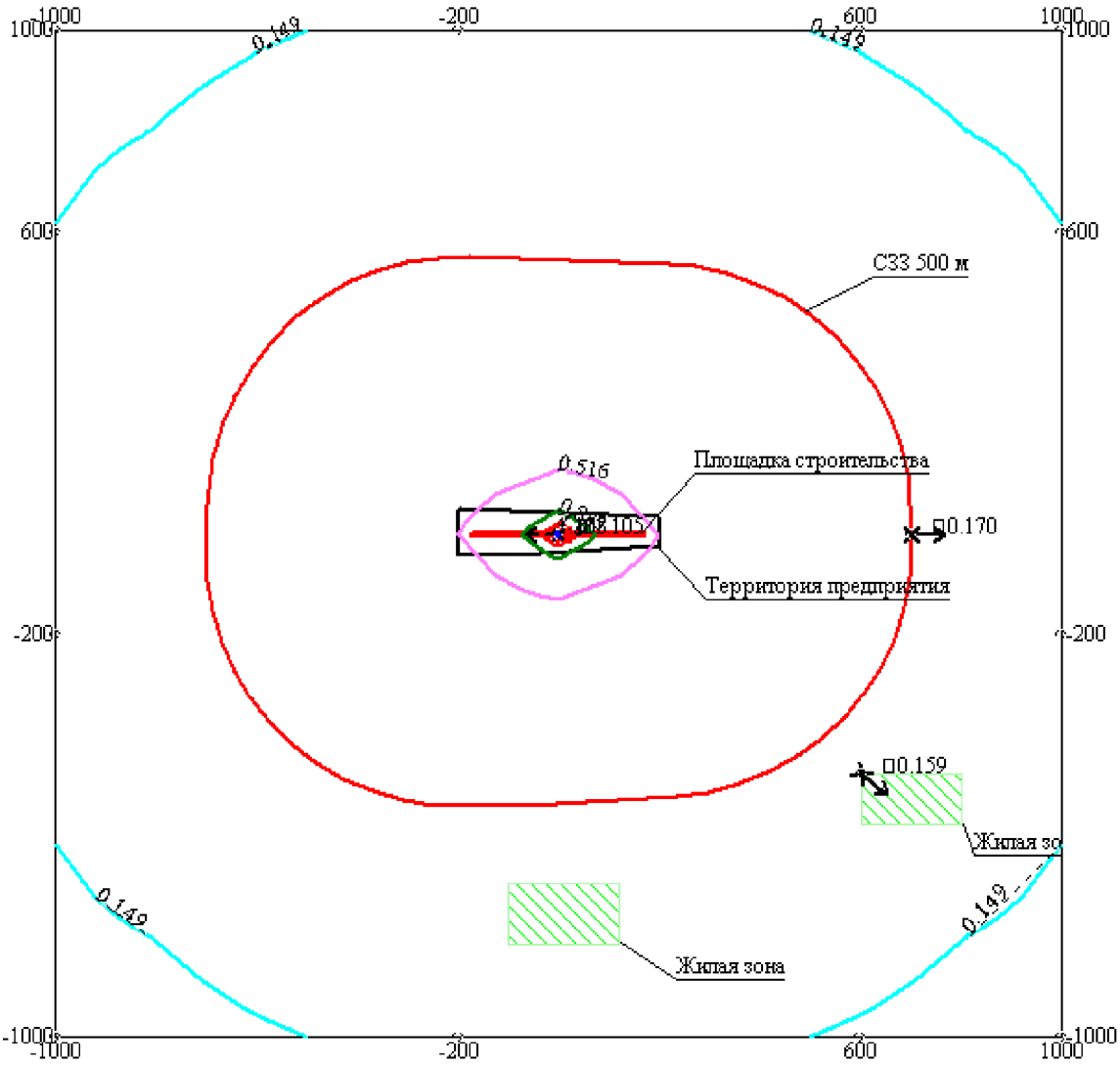
Макс концентрация 13.9796286 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.681 ПДК
- 1.0 ПДК
- 5.783 ПДК
- 10.885 ПДК
- 13.946 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
__35 0330+0342



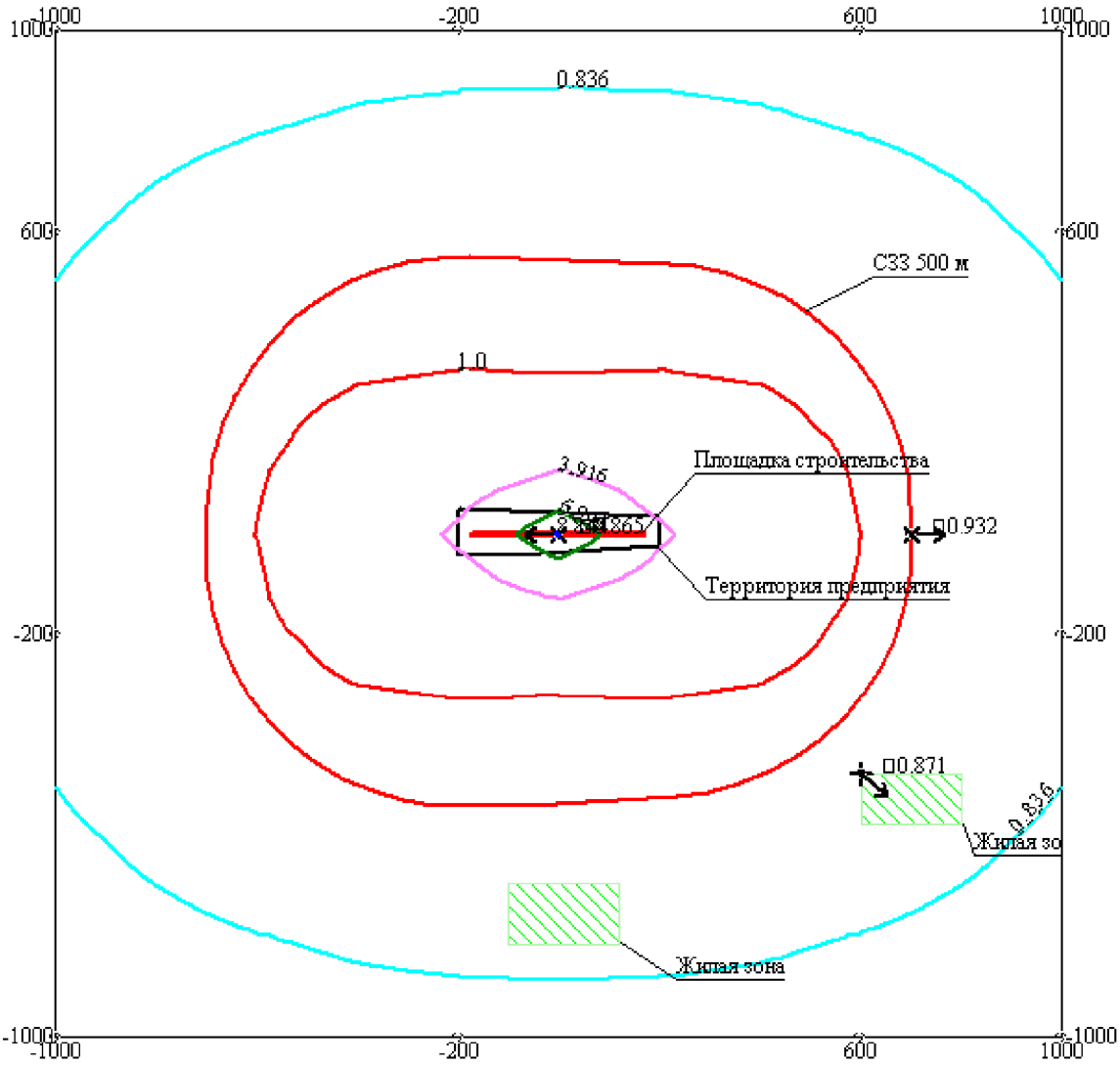
Макс концентрация 1.1052538 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.149 ПДК
- 0.516 ПДК
- 0.883 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.103 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2909+2930



Макс концентрация 8.8649492 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 0.836 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.916 ПДК
- 6.996 ПДК
- 8.844 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

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

2. Параметры города
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Название: Карагандинская область
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с
     Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
     Температура летняя = 20.4 град.С
     Температура зимняя = -13.6 град.С
     Коэффициент рельефа = 1.00
     Площадь города = 0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
      Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Повышенная эстакада.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 15:09
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                       вращающихся печей, боксит) (495*)
                ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	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~~
000601 6030	П1	2.1				0.0	0	0	120	6	0	3.0	1.000	0	0.1983000
000601 6031	П1	3.0				0.0	0	0	120	6	0	3.0	1.000	0	1.130121

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город   :028 Карагандинская область.
     Объект   :0006 Повышенная эстакада.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2021   Расчет проводился 10.03.2021 15:09
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                       вращающихся печей, боксит) (495*)
                ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000601 6030	0.198300	П1	37.922897	0.50	6.0
2	000601 6031	1.130121	П1	94.029884	0.50	8.5
Суммарный Mq = 1.328421 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 131.952789 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Повышенная эстакада.
     Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 15:09
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
      ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город :028 Карагандинская область.
     Объект :0006 Повышенная эстакада.
     Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 15:09
     Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
      ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

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

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

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.187 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.102	0.121	0.143	0.164	0.181	0.187	0.181	0.164	0.143	0.121	0.102
Cc	0.051	0.061	0.072	0.082	0.090	0.094	0.090	0.082	0.072	0.061	0.051
Фоп	135	141	149	158	169	180	191	202	211	219	225
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.084	0.100	0.118	0.136	0.150	0.156	0.150	0.136	0.118	0.100	0.084
Ки	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031
Ви	0.018	0.021	0.025	0.028	0.031	0.032	0.031	0.028	0.025	0.021	0.018
Ки	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.291 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.122	0.153	0.191	0.235	0.275	0.291	0.275	0.235	0.191	0.153	0.122
Cc	0.061	0.076	0.096	0.118	0.138	0.146	0.138	0.118	0.096	0.076	0.061
Фоп	129	135	143	154	166	180	194	206	217	225	231
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.101	0.126	0.159	0.196	0.230	0.245	0.230	0.196	0.159	0.126	0.101
Ки	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031
Ви	0.021	0.027	0.033	0.039	0.045	0.047	0.045	0.039	0.033	0.027	0.021
Ки	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030

~~~~~~

 y=   600 : Y-строка 3 Cmax= 0.593 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=180)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.146	0.195	0.269	0.379	0.517	0.593	0.517	0.379	0.269	0.195	0.146
Cc	0.073	0.098	0.135	0.190	0.258	0.296	0.258	0.190	0.135	0.098	0.073
Фоп	121	127	135	147	162	180	198	213	225	233	239
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.121	0.162	0.225	0.321	0.445	0.514	0.445	0.321	0.225	0.162	0.121
Ки	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031
Ви	0.025	0.033	0.044	0.058	0.072	0.079	0.072	0.058	0.044	0.033	0.025
Ки	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030

~~~~~~

 y=   400 : Y-строка 4 Cmax= 1.179 долей ПДК (x=   0.0; напр.ветра=180)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.171	0.247	0.399	0.757	1.054	1.179	1.054	0.757	0.399	0.247	0.171
Cc	0.086	0.123	0.199	0.379	0.527	0.589	0.527	0.379	0.199	0.123	0.086
Фоп	112	117	124	135	154	180	206	225	236	243	248
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.142	0.206	0.338	0.660	0.895	0.967	0.895	0.660	0.338	0.206	0.142
Ки	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031
Ви	0.029	0.041	0.061	0.097	0.160	0.212	0.160	0.097	0.061	0.041	0.029
Ки	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030

~~~~~~

 y=   200 : Y-строка 5 Cmax= 1.994 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=136)

x= -1000	-800	-600	-400	-200	0	200	400	600	800	1000
Qc	0.191	0.298	0.590	1.251	1.994	1.768	1.994	1.251	0.590	0.298	0.191
Cc	0.096	0.149	0.295	0.625	0.997	0.884	0.997	0.625	0.295	0.149	0.096
Фоп	101	104	109	117	136	180	224	243	251	256	259
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	11.53	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.158	0.250	0.509	1.057	1.610	1.402	1.610	1.057	0.509	0.250	0.158
Ки	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031
Ви	0.033	0.048	0.082	0.194	0.384	0.366	0.384	0.194	0.082	0.048	0.033
Ки	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030

~~~~~~

```
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax= 26.658 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 90)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.200: 0.322: 0.707: 1.636: 4.339:26.658: 4.339: 1.636: 0.707: 0.322: 0.200:
Cc : 0.100: 0.161: 0.354: 0.818: 2.169:13.329: 2.169: 0.818: 0.354: 0.161: 0.100:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 0.59 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.166: 0.270: 0.614: 1.353: 3.440:20.608: 3.440: 1.353: 0.614: 0.270: 0.166:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.034: 0.051: 0.094: 0.283: 0.898: 6.049: 0.898: 0.283: 0.094: 0.051: 0.034:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -200 : Y-строка  7  Cmax=  1.994 долей ПДК (x=  -200.0; напр.ветра= 44)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.191: 0.298: 0.590: 1.251: 1.994: 1.768: 1.994: 1.251: 0.590: 0.298: 0.191:
Cc : 0.096: 0.149: 0.295: 0.625: 0.997: 0.884: 0.997: 0.625: 0.295: 0.149: 0.096:
Фоп:   79 :   76 :   71 :   63 :   44 :    0 :  316 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.158: 0.250: 0.509: 1.057: 1.610: 1.402: 1.610: 1.057: 0.509: 0.250: 0.158:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.033: 0.048: 0.082: 0.194: 0.384: 0.366: 0.384: 0.194: 0.082: 0.048: 0.033:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  1.179 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:     0:   200:   400:   600:   800:  1000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.171: 0.247: 0.399: 0.757: 1.054: 1.179: 1.054: 0.757: 0.399: 0.247: 0.171:
Cc : 0.086: 0.123: 0.199: 0.379: 0.527: 0.589: 0.527: 0.379: 0.199: 0.123: 0.086:
Фоп:   68 :   63 :   56 :   45 :   26 :    0 :  334 :  315 :  304 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.142: 0.206: 0.338: 0.660: 0.895: 0.967: 0.895: 0.660: 0.338: 0.206: 0.142:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.029: 0.041: 0.061: 0.097: 0.160: 0.212: 0.160: 0.097: 0.061: 0.041: 0.029:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.593 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
```

x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qc : 0.146:	0.195:	0.269:	0.379:	0.517:	0.593:	0.517:	0.379:	0.269:	0.195:	0.146:
Cc : 0.073:	0.098:	0.135:	0.190:	0.258:	0.296:	0.258:	0.190:	0.135:	0.098:	0.073:
Фоп: 59 :	53 :	45 :	33 :	18 :	0 :	342 :	327 :	315 :	307 :	301 :
Uоп:12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви : 0.121:	0.162:	0.225:	0.321:	0.445:	0.514:	0.445:	0.321:	0.225:	0.162:	0.121:
Ки : 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви : 0.025:	0.033:	0.044:	0.058:	0.072:	0.079:	0.072:	0.058:	0.044:	0.033:	0.025:
Ки : 6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.291 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qc : 0.122:	0.153:	0.191:	0.235:	0.275:	0.291:	0.275:	0.235:	0.191:	0.153:	0.122:
Cc : 0.061:	0.076:	0.096:	0.118:	0.138:	0.146:	0.138:	0.118:	0.096:	0.076:	0.061:
Фоп: 51 :	45 :	37 :	26 :	14 :	0 :	346 :	334 :	323 :	315 :	309 :
Uоп:12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви : 0.101:	0.126:	0.159:	0.196:	0.230:	0.245:	0.230:	0.196:	0.159:	0.126:	0.101:
Ки : 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви : 0.021:	0.027:	0.033:	0.039:	0.045:	0.047:	0.045:	0.039:	0.033:	0.027:	0.021:
Ки : 6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :	6030 :

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.187 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qc : 0.102:	0.121:	0.143:	0.164:	0.181:	0.187:	0.181:	0.164:	0.143:	0.121:	0.102:
Cc : 0.051:	0.061:	0.072:	0.082:	0.090:	0.094:	0.090:	0.082:	0.072:	0.061:	0.051:
Фоп: 45 :	39 :	31 :	22 :	11 :	0 :	349 :	338 :	329 :	321 :	315 :
Uоп:12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви : 0.084:	0.100:	0.118:	0.136:	0.150:	0.156:	0.150:	0.136:	0.118:	0.100:	0.084:
Ки : 6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :	6031 :
Ви : 0.018:	0.021:	0.025:	0.028:	0.031:	0.032:	0.031:	0.028:	0.025:	0.021:	0.018:
Ки : 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= 0.0 м, Y= 0.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  26.65768 доли ПДК  |
                                     |      13.32884 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    90 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 |000601 6031| П1|    1.1301|  20.608295 |  77.3  |  77.3 |  18.2354927  |
|  2 |000601 6030| П1|    0.1983|   6.049382 |  22.7  | 100.0 |  30.5062103  |
|                        В сумме =  26.657677   100.0                        |


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
     Город     :028 Карагандинская область.
     Объект    :0006 Повышенная эстакада.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2021      Расчет проводился 10.03.2021 15:09
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                       вращающихся печей, боксит) (495*)
                ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

_____________________________________________________________________________
 y=   -693:  -815:  -815:  -693:  -815:  -476:  -576:  -476:  -576:  -693:  -815:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     11:    11:   100:   122:   122:   603:   603:   801:   801:  -100:  -100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.402: 0.280: 0.276: 0.390: 0.274: 0.338: 0.280: 0.226: 0.200: 0.394: 0.276:
Cc : 0.201: 0.140: 0.138: 0.195: 0.137: 0.169: 0.140: 0.113: 0.100: 0.197: 0.138:
Фоп:  359 :  359 :  353 :  350 :  352 :  308 :  314 :  301 :  306 :    8 :    7 :
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.342: 0.235: 0.232: 0.331: 0.229: 0.285: 0.235: 0.188: 0.166: 0.334: 0.232:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.060: 0.045: 0.045: 0.059: 0.044: 0.053: 0.045: 0.038: 0.034: 0.059: 0.045:
Ки : 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= 11.0 м, Y= -693.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.40244 доли ПДК |
| 0.20122 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000601 6031	П1	1.1301	0.342158	85.0	85.0	0.302762091
2	000601 6030	П1	0.1983	0.060281	15.0	100.0	0.303987533
			В сумме =	0.402438	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :028 Карагандинская область.
Объект :0006 Повышенная эстакада.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 10.03.2021 15:09
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-28	60	90	152	212	223	270	275	281	335	384	428	466	498	523
x=	-700	-698	-696	-686	-669	-665	-645	-642	-640	-607	-568	-524	-474	-420	-362
Qc	0.447	0.447	0.443	0.440	0.439	0.439	0.440	0.441	0.440	0.445	0.453	0.463	0.480	0.500	0.527
Cc	0.223	0.223	0.222	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.223	0.226	0.231	0.240	0.250	0.263
Фоп	88	95	97	103	108	109	113	113	114	119	124	130	135	140	146
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.380	0.380	0.377	0.374	0.373	0.373	0.374	0.375	0.374	0.379	0.386	0.395	0.410	0.429	0.453
Ки	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031
Ви	0.067	0.067	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.067	0.068	0.070	0.072	0.074
Ки	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030

y=	540	549	551	544	536	531	518	497	470	435	394	347	296	240	181
x=	-302	-240	-177	21	219	273	335	394	450	503	550	592	628	657	679
Qc	0.563	0.612	0.674	0.754	0.679	0.625	0.572	0.537	0.506	0.484	0.468	0.455	0.446	0.442	0.440
Cc	0.282	0.306	0.337	0.377	0.339	0.313	0.286	0.269	0.253	0.242	0.234	0.228	0.223	0.221	0.220
Фоп	151	157	162	182	202	207	213	218	223	229	234	239	245	250	255
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.486	0.531	0.588	0.658	0.592	0.543	0.494	0.462	0.434	0.414	0.399	0.388	0.379	0.376	0.374
Ки	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031
Ви	0.077	0.081	0.086	0.096	0.087	0.082	0.078	0.075	0.072	0.070	0.069	0.067	0.066	0.066	0.066
Ки	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030

y=	120	57	-1	-21	-83	-145	-205	-262	-315	-363	-406	-443	-474	-497	-513
x=	693	700	702	703	699	687	668	641	608	568	522	472	417	358	298
Qc	0.441	0.443	0.445	0.442	0.441	0.442	0.445	0.451	0.461	0.476	0.495	0.517	0.549	0.590	0.642
Cc	0.220	0.222	0.222	0.221	0.220	0.221	0.222	0.226	0.230	0.238	0.248	0.259	0.274	0.295	0.321
Фоп	260	265	270	272	277	282	287	292	298	303	308	314	319	325	330
Uоп	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви	0.375	0.377	0.378	0.376	0.375	0.376	0.378	0.384	0.393	0.406	0.424	0.444	0.473	0.510	0.558
Ки	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031	6031

```
Ви : 0.066: 0.066: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.070: 0.072: 0.073: 0.076: 0.080: 0.084:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -521:  -531:  -540:  -542:  -542:  -539:  -530:  -513:  -488:  -456:  -418:  -374:  -324:  -270:  -213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    235:    86:   -62:   -95:  -200:  -245:  -307:  -368:  -426:  -480:  -529:  -574:  -613:  -645:  -670:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.705: 0.771: 0.755: 0.745: 0.681: 0.638: 0.582: 0.540: 0.509: 0.487: 0.468: 0.455: 0.446: 0.440: 0.437:
Cc : 0.353: 0.385: 0.378: 0.373: 0.340: 0.319: 0.291: 0.270: 0.255: 0.243: 0.234: 0.227: 0.223: 0.220: 0.219:
Фоп:  336 :  351 :    6 :   10 :   20 :   24 :   30 :   35 :   41 :   46 :   51 :   57 :   62 :   67 :   72 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.616: 0.672: 0.659: 0.651: 0.594: 0.554: 0.503: 0.464: 0.437: 0.416: 0.400: 0.387: 0.380: 0.374: 0.372:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.089: 0.099: 0.096: 0.094: 0.087: 0.083: 0.079: 0.075: 0.072: 0.070: 0.069: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -152:   -90:   -28:
----------:------:------:
 x=   -688:  -698:  -700:
----------:------:------:
Qc : 0.437: 0.440: 0.447:
Cc : 0.218: 0.220: 0.223:
Фоп:   77 :   83 :   88 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :
Ви : 0.371: 0.374: 0.380:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.067:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

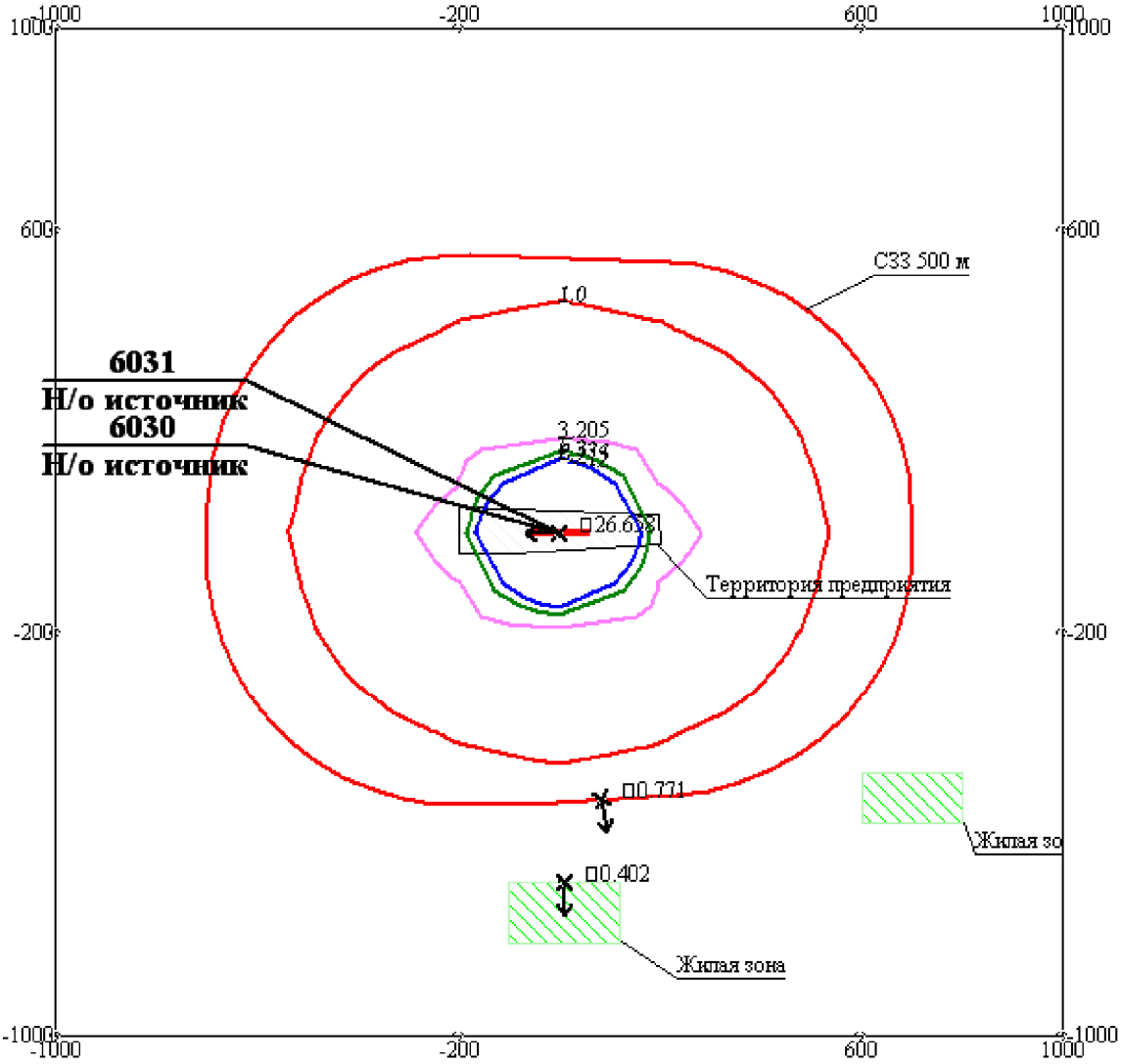

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    86.0 м,  Y=  -531.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.77079 доли ПДК  |
                                     |       0.38540 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   351 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

1	000601 6031	П1	1.1301	0.672016	87.2	87.2	0.594641328
2	000601 6030	П1	0.1983	0.098779	12.8	100.0	0.498127520
			В сумме =	0.770795	100.0		

Город : 028 Карагандинская область
Объект : 0006 Повышенная эстакада Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



Макс концентрация 26.6576786 ПДК достигается в точке x= 0 y= 0
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11

Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.205 ПДК
- 6.334 ПДК
- 8.212 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Дата: 10.03.2021 Время: 11:41:57

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: ***0006,Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады***

Базовый расчетный год: ***2021*** Расчетный год: ***2021***

Расчетная зона: ***по прямоугольнику***

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды", утв. Приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п
3. Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117 Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды
4. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
5. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСиВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
6. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
7. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
8. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
9. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
10. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
11. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
12. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 г.-245с.
13. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Бештуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
14. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
15. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его			Класс опас-	Суммар- (т/год)	Доля выброса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			
1. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0	-	4	1,082	49,44%

2. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1,0	-	-	4	0,29512	13,48%
3. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,3	0,1	-	3	0,26911	12,30%
4. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	2	0,1779	8,13%
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	3	0,1497	6,84%
6. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	3	0,11444	5,23%
7. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	3	0,02887	1,32%
8. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1309-37-1	-	0,04	-	3	0,0189	0,86%
9. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	-	-	3	0,0186	0,85%
10. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,5	0,15	-	3	0,009901	0,45%
11. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35	-	-	4	0,00783	0,36%
12. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2	-	-	3	0,0076	0,35%
13. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,1	-	-	4	0,00361	0,16%
14. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	2	0,0014	0,06%
15. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	7439-96-5	0,01	0,001	-	2	0,0014	0,06%
16. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	3	0,001207	0,06%
17. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		-	-	0,04	0	0,0007	0,03%
18. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005	-	2	0,0002	0,01%
19. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	-	0,000001	-	1	2,21E-06	0,00%
Всего :						2,189	1

Таблица 1.1

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

Вещество	CAS	Ингаляционное воздействие			
		МАИР	EPA	SFi, (кг х сут.)/мг	Uri, $м^3$/мг
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	1		3,1	0,9424
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	2A	B1	0,046	0,013984

Примечание: МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака; **EPA** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, $(мг/(кг \times сут.))^{-1}$;
UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 $мг/м^3$.
Единичный риск рассчитывается с использованием величины **Sfi,** стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха , формула 1.1

$$\mathbf{UR_i}\ [м^3/мг] = \mathbf{SF_i}\ [(кг \times сут.)/(мг)] \times \mathbf{1/70}\ [кг] \times (\mathbf{V_{out}} \times \mathbf{T_{out}} + \mathbf{V_{in}} \times \mathbf{T_{in}})\ [м^3/сут.]\ \text{, где} \qquad \mathbf{(1.1)}$$

T_{out}- время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out-} скорость дыхания вне помещений, $м^3$/час

T_{in}- время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений, $м^3$/час

Таблица 1.2.1

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, $мг/м^3$	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,048	органы дыхания, глаза	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
2. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,3	органы дыхания, системные	Оценка риска воздействия на здоровье населения
3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1330-20-7	4,3	ЦНС, органы дыхания,	"Руководство..."
4. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,2	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,66	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения
6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
7. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
8. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	3,8	ЦНС, глаза, органы	"Руководство..."
9. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	62,0	ЦНС	"Руководство..."
10. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23,0	сердечно-сосудистая система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC , $мг/м^3$	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,000001	иммунная система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
2. [0143] Марганец и его соединения /в	7439-96-5	0,00005	ЦНС, нервная система,	Приказ Председателя
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,003	органы дыхания, глаза, иммунная система	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
4. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,		0,05	органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,		0,1	иммунная система, органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
6. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,1	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на здоровье населения
7. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты	123-86-4	0,7	органы дыхания	"Руководство..."
8. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1330-20-7	0,1	ЦНС, органы дыхания,	"Руководство..."
9. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,03	костная система, органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения
10. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,08	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на здоровье населения

11. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,05	органы дыхания, системные	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
12. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
13. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
14. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	1309-37-1	0,04		"Руководство..."
15. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,4	ЦНС, развитие, органы	"Руководство..."
16. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	31,2	печень, почки, кровь,	"Руководство..."
17. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	3,0	кровь, сердечно-сосудистая система,	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от

Примечание: **RFC** - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных
2. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДКмр	
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
4. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на	7439-96-5	расчет по ПДКмр	
5. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		расчет по ПДКмр	
6. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		расчет по ПДКмр	
7. [2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
8. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	123-86-4	расчет по ПДКмр	
9. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по ARfC	
10. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	7664-39-3	расчет по ARfC	
11. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	7446-09-5	расчет по ARfC	
12. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
13. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
14. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	1309-37-1		нет данных о вредных
15. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель			нет данных о вредных эффектах
16. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по ARfC	
17. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			нет данных о вредных
18. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по ARfC	
19. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	630-08-0	расчет по ARfC	

Таблица 1.4

Приоритетные загрязнители канцерогены

Вещество	Смах (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м^3	Канцерогенная опасность (по МАИР*)	Фактор канцерогенного потенциала, SF	Индекс сравнительной опасности, HRIc
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	0,11444	0,05	1	3,1	0,01
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,0014	0,01	2А	0,046	0,0001

* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

HRIc = E x Wc x P/10 000, где **(1.2)**

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA	
	A/B	C
< 0,005	10	1
0,005 - 0,05	100	10
0,05 - 0,5	1000	100
0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Таблица 1.5.1

Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

Вещество	Cmax (мах раз), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКмр, мг/м^3	ARFC, мг/м^3	HRI, индекс
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	0,030836	0,0014	0,05	0,048	0,001
2. [2902] Взвешенные частицы (116)	0,042843	0,001207	0,5	0,3	0,0001
3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,171855	0,0076	0,2	4,3	0,00001
4. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	0,005043	0,0002	0,02	0,2	0,0001
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	0,440375	0,1497	0,5	0,66	0,0001
6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,42416	0,02887	0,4	0,72	0,0001
7. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,620345	0,1779	0,2	0,47	0,0001
8. [0621] Метилбензол (349)	0,88531	0,0186	0,6	3,8	0,00001
9. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,371362	0,00783	0,35	62,0	0,00001
10. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	14,940512	1,082	5,0	23,0	0,00001

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	Cmax (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м^3	RFC, мг/м^3	HRI, индекс
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-	0,11444	0,05	0,05	0,001
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,0014	0,01	0,003	0,01
3. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на	-	0,0014	0,001	0,00005	1,0
4. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	-	0,009901	0,15	0,05	0,001
5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	-	0,26911	0,1	0,1	0,001
6. [2902] Взвешенные частицы (116)	-	0,001207	0,15	0,1	0,001
7. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	-	0,00361	-	0,7	0,0001
8. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-	0,0076	-	0,1	0,001
9. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	-	0,0002	0,005	0,03	0,001
10. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	-	0,1497	0,05	0,08	0,001
11. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	0,02887	0,06	0,06	0,001
12. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	0,1779	0,04	0,04	0,001
13. [0621] Метилбензол (349)	-	0,0186	-	0,4	0,0001
14. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-	0,00783	-	31,2	0,00001
15. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	-	1,082	3,0	3,0	0,00001

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$\mathbf{HQ_i = AC_i/ARFC_i,}\ \text{где} \qquad \mathbf{(3.2.1)}$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация(по ОНД-86) *i*-го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для *i*-го вещества, мг/м^3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$\mathbf{HI_j = \Sigma HQ_{ij}}$, где **(3.2.2)**

HQ_i - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		АС, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
расчетная точка 1:	0	0	0,046623	0,662346
2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	0	0	2,620345	0,575202
3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	0	0	0,42416	0,589111
4. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	0	0	0,64681	0,31207
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	0	0	0,440375	0,667235
6. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	0	0	14,94051	0,649587
7. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
расчетная точка 1:	0	0	0,005043	0,025216
8. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
расчетная точка 1:	0	0	1,171855	0,272524
9. [0621] Метилбензол (349)				
расчетная точка 1:	0	0	0,88531	0,232976
10. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				
расчетная точка 1:	0	0	0,17101	0,710102
11. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	0	0	0,030836	0,642407
12. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
расчетная точка 1:	0	0	0,371362	0,00599
13. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	0	0	0,042843	0,142811
14. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				
расчетная точка 1:	0	0	0,175153	0,583843
15. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				
расчетная точка 1:	0	0	4,116233	0,232466
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	0	0		
[0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) {РДКмр=0.01			0,046623	0,662346363
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			2,620345	0,575202374
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,42416	0,589110719
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м^3}			0,64681	0,312069893
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66			0,440375	0,66723521
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			14,94051	0,649587486
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.2 мг/м^3}			0,005043	0,02521598
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м^3}			1,171855	0,272524412
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м^3}			0,88531	0,232976336
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,17101	0,710102439
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м^3}			0,030836	0,64240694
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м^3}			0,371362	0,005989716
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м^3}			0,042843	0,142810581
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м^3}			0,175153	0,583843052
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДКмр=0.5 мг/м^3}			4,116233	0,232465744
органы дыхания				0,147482553
сердечно-сосудистая система				0,649587486
развитие				0,649587486
глаза				0,147907689

ЦНС	0,511490464
системные заболевания	0,142810581

Таблица 3.2.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	0	0	0,147483
2. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	0	0	0,649587
3. развитие			
расчетная точка 1:	0	0	0,649587
4. глаза			
расчетная точка 1:	0	0	0,147908
5. ЦНС			
расчетная точка 1:	0	0	0,51149
6. системные заболевания			
расчетная точка 1:	0	0	0,142811

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 10.03.2021 Время: 11:44:22

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: ***0006,Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады***

Базовый расчетный год: ***2021*** Расчетный год: ***2021***

Расчетная зона: ***по границе санзоны***

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды", утв. Приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п
3. Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117 Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды
4. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
5. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСиВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
6. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
7. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
8. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
9. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
10. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
11. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
12. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 г.-245с.
13. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
14. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
15. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его			Класс опас-	Суммар- (т/год)	Доля вы- броса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			

1. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0	-	4	1,082	49,44%
2. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1,0	-	-	4	0,29512	13,48%
3. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,3	0,1	-	3	0,26911	12,30%
4. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	2	0,1779	8,13%
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	3	0,1497	6,84%
6. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	3	0,11444	5,23%
7. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	3	0,02887	1,32%
8. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1309-37-1	-	0,04	-	3	0,0189	0,86%
9. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	-	-	3	0,0186	0,85%
10. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,5	0,15	-	3	0,009901	0,45%
11. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35	-	-	4	0,00783	0,36%
12. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2	-	-	3	0,0076	0,35%
13. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,1	-	-	4	0,00361	0,16%
14. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	2	0,0014	0,06%
15. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	7439-96-5	0,01	0,001	-	2	0,0014	0,06%
16. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	3	0,001207	0,06%
17. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		-	-	0,04	0	0,0007	0,03%
18. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005	-	2	0,0002	0,01%
19. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	-	0,000001	-	1	2,21E-06	0,00%
Всего :						2,189	1

Таблица 1.1

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

		Ингаляционное воздействие

Вещество	CAS	МАИР	EPA	SFi, (кг х сут.)/мг	Uri, $м^3$/мг
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	1		3,1	0,9424
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	2A	B1	0,046	0,013984

Примечание: МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака; **EPA** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, $(мг/(кг \times сут.))^{-1}$;
UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 $мг/м^3$.
Единичный риск рассчитывается с использованием величины **Sfi,** стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха , формула 1.1

$$\mathbf{UR_i}\ [м^3/мг] = \mathbf{SF_i}\ [(кг \times сут.)/(мг)] \times \mathbf{1/70}\ [кг] \times \mathbf{(V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in})}\ [м^3/сут.]\ \text{, где} \qquad \mathbf{(1.1)}$$

T_{out}- время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out-} скорость дыхания вне помещений, $м^3$/час

T_{in}- время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений, $м^3$/час

Таблица 1.2.1

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, $мг/м^3$	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,048	органы дыхания, глаза	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
2. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,3	органы дыхания, системные	Оценка риска воздействия на
3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1330-20-7	4,3	ЦНС, органы дыхания,	"Руководство..."
4. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,2	органы дыхания	Оценка риска воздействия на
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,66	органы дыхания	Оценка риска воздействия на
6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
7. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
8. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	3,8	ЦНС, глаза, органы	"Руководство..."
9. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	62,0	ЦНС	"Руководство..."
10. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23,0	сердечно-сосудистая система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117

Примечание: **ARFC** - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC , $мг/м^3$	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,000001	иммунная система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
2. [0143] Марганец и его соединения /в	7439-96-5	0,00005	ЦНС, нервная система,	Приказ Председателя
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,003	органы дыхания, глаза, иммунная система	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
4. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,		0,05	органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,		0,1	иммунная система, органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
6. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,1	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на
7. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты	123-86-4	0,7	органы дыхания	"Руководство..."

8. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1330-20-7	0,1	ЦНС, органы дыхания,	"Руководство..."
9. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,03	костная система, органы дыхания	Оценка риска воздействия на
10. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,08	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на
11. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,05	органы дыхания, системные	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
12. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
13. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
14. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	1309-37-1	0,04		"Руководство..."
15. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,4	ЦНС, развитие, органы	"Руководство..."
16. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	31,2	печень, почки, кровь,	"Руководство..."
17. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	3,0	кровь, сердечно-сосудистая система,	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117

Примечание: **RFC** - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных
2. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДКмр	
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
4. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на	7439-96-5	расчет по ПДКмр	
5. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		расчет по ПДКмр	
6. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		расчет по ПДКмр	
7. [2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
8. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	123-86-4	расчет по ПДКмр	
9. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по ARfC	
10. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	7664-39-3	расчет по ARfC	
11. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	7446-09-5	расчет по ARfC	
12. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
13. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
14. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	1309-37-1		нет данных о вредных
15. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель			нет данных о вредных эффектах
16. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по ARfC	
17. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			нет данных о вредных
18. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по ARfC	
19. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	630-08-0	расчет по ARfC	

Таблица 1.4

Приоритетные загрязнители канцерогены

Вещество	Смах (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м^3	Канцерогенная опасность (по МАИР*)	Фактор канцерогенного потенциала, SF	Индекс сравнительной опасности, HRIc
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	0,11444	0,05	1	3,1	0,01
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,0014	0,01	2A	0,046	0,0001

* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

HRIc = E x Wc x P/10 000, где **(1.2)**

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;
P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);
E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:
поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,
1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA	
	A/B	C
< 0,005	10	1
0,005 - 0,05	100	10
0,05 - 0,5	1000	100
0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Таблица 1.5.1

Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

Вещество	Cmax (мах раз), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКмр, мг/м^3	ARFC, мг/м^3	HRI, индекс
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00055	0,0014	0,05	0,048	0,001
2. [2902] Взвешенные частицы (116)	0,001	0,001207	0,5	0,3	0,0001
3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,085	0,0076	0,2	4,3	0,00001
4. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	0,00036	0,0002	0,02	0,2	0,0001
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	0,0795	0,1497	0,5	0,66	0,0001
6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0096	0,02887	0,4	0,72	0,0001
7. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1268	0,1779	0,2	0,47	0,0001
8. [0621] Метилбензол (349)	0,0642	0,0186	0,6	3,8	0,00001
9. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,02695	0,00783	0,35	62,0	0,00001
10. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	7,185	1,082	5,0	23,0	0,00001

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	Cmax (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м^3	RFC, мг/м^3	HRI, индекс
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-	0,11444	0,05	0,05	0,001
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,0014	0,01	0,003	0,01
3. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на	-	0,0014	0,001	0,00005	1,0
4. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	-	0,009901	0,15	0,05	0,001
5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	-	0,26911	0,1	0,1	0,001
6. [2902] Взвешенные частицы (116)	-	0,001207	0,15	0,1	0,001
7. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	-	0,00361	-	0,7	0,0001
8. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-	0,0076	-	0,1	0,001
9. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	-	0,0002	0,005	0,03	0,001
10. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	-	0,1497	0,05	0,08	0,001
11. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	0,02887	0,06	0,06	0,001
12. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	0,1779	0,04	0,04	0,001
13. [0621] Метилбензол (349)	-	0,0186	-	0,4	0,0001
14. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-	0,00783	-	31,2	0,00001
15. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	-	1,082	3,0	3,0	0,00001

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$\mathbf{HQ_i = AC_i/ARFC_i,}$$ где **(3.2.1)**

HQ - коэффициент опасности;
AC_i - максимальная концентрация(по ОНД-86) *i*-го вещества, мг/м^3;
$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для *i*-го вещества, мг/м^3.
Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$\mathbf{HI_j = \Sigma HQ_{ij}},\ \text{где} \qquad \mathbf{(3.2.2)}$$

HQ_i - коэффициенты опасности для *i*-х воздействующих веществ на *j*-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		AC, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
расчетная точка 1:	-700	-28	0,00135	0,135
расчетная точка 2:	702	-1	0,00135	0,135
2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	86	-531	0,1268	0,269787
3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	-62	-540	0,0096	0,013333
расчетная точка 2:	21	544	0,0096	0,013333
расчетная точка 3:	86	-531	0,0096	0,013333
4. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	-698	60	0,00675	0,045
расчетная точка 2:	-700	-28	0,00675	0,045
расчетная точка 3:	700	57	0,00675	0,045
расчетная точка 4:	702	-1	0,00675	0,045
расчетная точка 5:	703	-21	0,00675	0,045
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	-696	90	0,0795	0,120455
расчетная точка 2:	-698	60	0,0795	0,120455
расчетная точка 3:	-698	-90	0,0795	0,120455
расчетная точка 4:	-700	-28	0,0795	0,120455
расчетная точка 5:	693	120	0,0795	0,120455
расчетная точка 6:	699	-83	0,0795	0,120455
расчетная точка 7:	700	57	0,0795	0,120455
расчетная точка 8:	702	-1	0,0795	0,120455
расчетная точка 9:	703	-21	0,0795	0,120455
6. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	702	-1	7,185	0,312391
7. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
расчетная точка 1:	-696	90	0,00036	0,0018
расчетная точка 2:	-698	60	0,00036	0,0018
расчетная точка 3:	-698	-90	0,00036	0,0018
расчетная точка 4:	-700	-28	0,00036	0,0018
расчетная точка 5:	693	120	0,00036	0,0018
расчетная точка 6:	699	-83	0,00036	0,0018
расчетная точка 7:	700	57	0,00036	0,0018
расчетная точка 8:	702	-1	0,00036	0,0018
расчетная точка 9:	703	-21	0,00036	0,0018
8. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
расчетная точка 1:	-700	-28	0,085	0,019767
расчетная точка 2:	702	-1	0,085	0,019767
9. [0621] Метилбензол (349)				
расчетная точка 1:	-700	-28	0,0642	0,016895
расчетная точка 2:	702	-1	0,0642	0,016895
расчетная точка 3:	703	-21	0,0642	0,016895
10. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				
расчетная точка 1:	-700	-28	0,0124	0,124
расчетная точка 2:	702	-1	0,0124	0,124

11. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	-62	-540	0,00055	0,011458
расчетная точка 2:	-95	-542	0,00055	0,011458
расчетная точка 3:	21	544	0,00055	0,011458
расчетная точка 4:	86	-531	0,00055	0,011458
12. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
расчетная точка 1:	-698	60	0,02695	0,000435
расчетная точка 2:	-700	-28	0,02695	0,000435
расчетная точка 3:	702	-1	0,02695	0,000435
расчетная точка 4:	703	-21	0,02695	0,000435
13. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	-62	-540	0,001	0,003333
расчетная точка 2:	-95	-542	0,001	0,003333
расчетная точка 3:	-177	551	0,001	0,003333
расчетная точка 4:	-200	-542	0,001	0,003333
расчетная точка 5:	-240	549	0,001	0,003333
расчетная точка 6:	-245	-539	0,001	0,003333
расчетная точка 7:	-302	540	0,001	0,003333
расчетная точка 8:	-307	-530	0,001	0,003333
расчетная точка 9:	-362	523	0,001	0,003333
расчетная точка 10:	-368	-513	0,001	0,003333
расчетная точка 11:	-420	498	0,001	0,003333
расчетная точка 12:	-426	-488	0,001	0,003333
расчетная точка 13:	-474	466	0,001	0,003333
расчетная точка 14:	-480	-456	0,001	0,003333
расчетная точка 15:	-524	428	0,001	0,003333
расчетная точка 16:	-529	-418	0,001	0,003333
расчетная точка 17:	-568	384	0,001	0,003333
расчетная точка 18:	-574	-374	0,001	0,003333
расчетная точка 19:	-607	335	0,001	0,003333
расчетная точка 20:	-613	-324	0,001	0,003333
расчетная точка 21:	-640	281	0,001	0,003333
расчетная точка 22:	-642	275	0,001	0,003333
расчетная точка 23:	-645	270	0,001	0,003333
расчетная точка 24:	-645	-270	0,001	0,003333
расчетная точка 25:	-665	223	0,001	0,003333
расчетная точка 26:	-669	212	0,001	0,003333
расчетная точка 27:	-670	-213	0,001	0,003333
расчетная точка 28:	-686	152	0,001	0,003333
расчетная точка 29:	-688	-152	0,001	0,003333
расчетная точка 30:	-696	90	0,001	0,003333
расчетная точка 31:	-698	60	0,001	0,003333
расчетная точка 32:	-698	-90	0,001	0,003333
расчетная точка 33:	-700	-28	0,001	0,003333
расчетная точка 34:	21	544	0,001	0,003333
расчетная точка 35:	86	-531	0,001	0,003333
расчетная точка 36:	219	536	0,001	0,003333
расчетная точка 37:	235	-521	0,001	0,003333
расчетная точка 38:	273	531	0,001	0,003333
расчетная точка 39:	298	-513	0,001	0,003333
расчетная точка 40:	335	518	0,001	0,003333
расчетная точка 41:	358	-497	0,001	0,003333
расчетная точка 42:	394	497	0,001	0,003333
расчетная точка 43:	417	-474	0,001	0,003333
расчетная точка 44:	450	470	0,001	0,003333
расчетная точка 45:	472	-443	0,001	0,003333
расчетная точка 46:	503	435	0,001	0,003333
расчетная точка 47:	522	-406	0,001	0,003333
расчетная точка 48:	550	394	0,001	0,003333
расчетная точка 49:	568	-363	0,001	0,003333
расчетная точка 50:	592	347	0,001	0,003333
расчетная точка 51:	608	-315	0,001	0,003333

расчетная точка 52:	628	296	0,001	0,003333
расчетная точка 53:	641	-262	0,001	0,003333
расчетная точка 54:	657	240	0,001	0,003333
расчетная точка 55:	668	-205	0,001	0,003333
расчетная точка 56:	679	181	0,001	0,003333
расчетная точка 57:	687	-145	0,001	0,003333
расчетная точка 58:	693	120	0,001	0,003333
расчетная точка 59:	699	-83	0,001	0,003333
расчетная точка 60:	700	57	0,001	0,003333
расчетная точка 61:	702	-1	0,001	0,003333
расчетная точка 62:	703	-21	0,001	0,003333
14. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				
расчетная точка 1:	-696	90	0,0051	0,017
расчетная точка 2:	-698	60	0,0051	0,017
расчетная точка 3:	-700	-28	0,0051	0,017
расчетная точка 4:	699	-83	0,0051	0,017
расчетная точка 5:	700	57	0,0051	0,017
расчетная точка 6:	702	-1	0,0051	0,017
расчетная точка 7:	703	-21	0,0051	0,017
15. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				
расчетная точка 1:	-700	-28	0,119	0,238
расчетная точка 2:	702	-1	0,119	0,238
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	702	-1		
[0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) {РДКмр=0.01			0,00135	0,135
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,1246	0,265106
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,0092	0,012778
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м^3}			0,00675	0,045
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66			0,0795	0,120455
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			7,185	0,312391
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.2 мг/м^3}			0,00036	0,0018
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м^3}			0,085	0,019767
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м^3}			0,0642	0,016895
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,0124	0,124
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м^3}			0,00035	0,007292
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м^3}			0,02695	0,000435
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м^3}			0,001	0,003333
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м^3}			0,0051	0,017
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДКмр=0.5 мг/м^3}			0,119	0,238
сердечно-сосудистая система				0,312391
развитие				0,312391
органы дыхания				0,447426
ЦНС				0,037097
глаза				0,043954
системные заболевания				0,003333

Таблица 3.2.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	702	-1	0,312391
2. развитие			
расчетная точка 1:	702	-1	0,312391
3. органы дыхания			
расчетная точка 1:	-700	-28	0,447426
расчетная точка 2:	702	-1	0,447426
4. ЦНС			

расчетная точка 1:	-700	-28	0,037097
расчетная точка 2:	702	-1	0,037097
5. глаза			
расчетная точка 1:	-700	-28	0,043954
расчетная точка 2:	702	-1	0,043954
6. системные заболевания			
расчетная точка 1:	-62	-540	0,003333
расчетная точка 2:	-95	-542	0,003333
расчетная точка 3:	-177	551	0,003333
расчетная точка 4:	-200	-542	0,003333
расчетная точка 5:	-240	549	0,003333
расчетная точка 6:	-245	-539	0,003333
расчетная точка 7:	-302	540	0,003333
расчетная точка 8:	-307	-530	0,003333
расчетная точка 9:	-362	523	0,003333
расчетная точка 10:	-368	-513	0,003333
расчетная точка 11:	-420	498	0,003333
расчетная точка 12:	-426	-488	0,003333
расчетная точка 13:	-474	466	0,003333
расчетная точка 14:	-480	-456	0,003333
расчетная точка 15:	-524	428	0,003333
расчетная точка 16:	-529	-418	0,003333
расчетная точка 17:	-568	384	0,003333
расчетная точка 18:	-574	-374	0,003333
расчетная точка 19:	-607	335	0,003333
расчетная точка 20:	-613	-324	0,003333
расчетная точка 21:	-640	281	0,003333
расчетная точка 22:	-642	275	0,003333
расчетная точка 23:	-645	270	0,003333
расчетная точка 24:	-645	-270	0,003333
расчетная точка 25:	-665	223	0,003333
расчетная точка 26:	-669	212	0,003333
расчетная точка 27:	-670	-213	0,003333
расчетная точка 28:	-686	152	0,003333
расчетная точка 29:	-688	-152	0,003333
расчетная точка 30:	-696	90	0,003333
расчетная точка 31:	-698	60	0,003333
расчетная точка 32:	-698	-90	0,003333
расчетная точка 33:	-700	-28	0,003333
расчетная точка 34:	21	544	0,003333
расчетная точка 35:	86	-531	0,003333
расчетная точка 36:	219	536	0,003333
расчетная точка 37:	235	-521	0,003333
расчетная точка 38:	273	531	0,003333
расчетная точка 39:	298	-513	0,003333
расчетная точка 40:	335	518	0,003333
расчетная точка 41:	358	-497	0,003333
расчетная точка 42:	394	497	0,003333
расчетная точка 43:	417	-474	0,003333
расчетная точка 44:	450	470	0,003333
расчетная точка 45:	472	-443	0,003333
расчетная точка 46:	503	435	0,003333
расчетная точка 47:	522	-406	0,003333
расчетная точка 48:	550	394	0,003333
расчетная точка 49:	568	-363	0,003333
расчетная точка 50:	592	347	0,003333
расчетная точка 51:	608	-315	0,003333
расчетная точка 52:	628	296	0,003333
расчетная точка 53:	641	-262	0,003333
расчетная точка 54:	657	240	0,003333
расчетная точка 55:	668	-205	0,003333
расчетная точка 56:	679	181	0,003333
расчетная точка 57:	687	-145	0,003333

расчетная точка 58:	693	120	0,003333
расчетная точка 59:	699	-83	0,003333
расчетная точка 60:	700	57	0,003333
расчетная точка 61:	702	-1	0,003333
расчетная точка 62:	703	-21	0,003333

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 10.03.2021 Время: 11:45:28

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: ***0006,Строительство (удлинение) ж/д пути с устройством повышенной эстакады***

Базовый расчетный год: ***2021*** Расчетный год: ***2021***

Расчетная зона: ***по территории жилой застройки***

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды", утв. Приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п
3. Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117 Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды
4. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
5. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСиВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
6. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
7. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
8. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
9. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
10. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
11. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
12. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 г.-245с.
13. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
14. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
15. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его			Класс опас-	Суммар- (т/год)	Доля вы- броса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			

1. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0	-	4	1,082	49,44%
2. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1,0	-	-	4	0,29512	13,48%
3. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,3	0,1	-	3	0,26911	12,30%
4. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	2	0,1779	8,13%
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	3	0,1497	6,84%
6. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	3	0,11444	5,23%
7. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	3	0,02887	1,32%
8. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1309-37-1	-	0,04	-	3	0,0189	0,86%
9. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	-	-	3	0,0186	0,85%
10. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,5	0,15	-	3	0,009901	0,45%
11. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35	-	-	4	0,00783	0,36%
12. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2	-	-	3	0,0076	0,35%
13. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,1	-	-	4	0,00361	0,16%
14. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	2	0,0014	0,06%
15. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	7439-96-5	0,01	0,001	-	2	0,0014	0,06%
16. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	3	0,001207	0,06%
17. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		-	-	0,04	0	0,0007	0,03%
18. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005	-	2	0,0002	0,01%
19. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	-	0,000001	-	1	2,21E-06	0,00%
Всего :						2,189	1

Таблица 1.1

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

		Ингаляционное воздействие

Вещество	CAS	МАИР	EPA	SFi, (кг х сут.)/мг	Uri, $м^3$/мг
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	1		3,1	0,9424
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	2A	B1	0,046	0,013984

Примечание: МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака; **EPA** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, $(мг/(кг \times сут.))^{-1}$;
UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 $мг/м^3$.
Единичный риск рассчитывается с использованием величины **Sfi,** стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха , формула 1.1

$$\mathbf{UR_i}\ [м^3/мг] = \mathbf{SF_i}\ [(кг \times сут.)/(мг)] \times \mathbf{1/70}\ [кг] \times \mathbf{(V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in})}\ [м^3/сут.]\ \text{, где} \qquad \mathbf{(1.1)}$$

T_{out}- время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out-} скорость дыхания вне помещений, $м^3$/час

T_{in}- время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений, $м^3$/час

Таблица 1.2.1

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, $мг/м^3$	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,048	органы дыхания, глаза	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
2. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,3	органы дыхания, системные	Оценка риска воздействия на
3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1330-20-7	4,3	ЦНС, органы дыхания,	"Руководство..."
4. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,2	органы дыхания	Оценка риска воздействия на
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,66	органы дыхания	Оценка риска воздействия на
6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
7. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
8. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	3,8	ЦНС, глаза, органы	"Руководство..."
9. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	62,0	ЦНС	"Руководство..."
10. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23,0	сердечно-сосудистая система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117

Примечание: **ARFC** - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC , $мг/м^3$	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,000001	иммунная система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
2. [0143] Марганец и его соединения /в	7439-96-5	0,00005	ЦНС, нервная система,	Приказ Председателя
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,003	органы дыхания, глаза, иммунная система	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
4. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,		0,05	органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,		0,1	иммунная система, органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
6. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,1	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на
7. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты	123-86-4	0,7	органы дыхания	"Руководство..."

8. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1330-20-7	0,1	ЦНС, органы дыхания,	"Руководство..."
9. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,03	костная система, органы дыхания	Оценка риска воздействия на
10. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,08	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на
11. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,05	органы дыхания, системные	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
12. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
13. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
14. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	1309-37-1	0,04		"Руководство..."
15. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,4	ЦНС, развитие, органы	"Руководство..."
16. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	31,2	печень, почки, кровь,	"Руководство..."
17. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	3,0	кровь, сердечно-сосудистая система,	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117

Примечание: **RFC** - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных
2. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДКмр	
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
4. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на	7439-96-5	расчет по ПДКмр	
5. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		расчет по ПДКмр	
6. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		расчет по ПДКмр	
7. [2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
8. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	123-86-4	расчет по ПДКмр	
9. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по ARfC	
10. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	7664-39-3	расчет по ARfC	
11. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	7446-09-5	расчет по ARfC	
12. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
13. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
14. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	1309-37-1		нет данных о вредных
15. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель			нет данных о вредных эффектах
16. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по ARfC	
17. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			нет данных о вредных
18. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по ARfC	
19. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	630-08-0	расчет по ARfC	

Таблица 1.4

Приоритетные загрязнители канцерогены

Вещество	Смах (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м^3	Канцерогенная опасность (по МАИР*)	Фактор канцерогенного потенциала, SF	Индекс сравнительной опасности, HRIc
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	0,11444	0,05	1	3,1	0,01
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,0014	0,01	2A	0,046	0,0001

* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

HRIc = E x Wc x P/10 000, где **(1.2)**

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;
P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);
E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:
поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,
1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA	
	A/B	C
< 0,005	10	1
0,005 - 0,05	100	10
0,05 - 0,5	1000	100
0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Таблица 1.5.1

Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

Вещество	Cmax (мах раз), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКмр, мг/м^3	ARFC, мг/м^3	HRI, индекс
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00035	0,0014	0,05	0,048	0,001
2. [2902] Взвешенные частицы (116)	0,0005	0,001207	0,5	0,3	0,0001
3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0524	0,0076	0,2	4,3	0,00001
4. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	0,00022	0,0002	0,02	0,2	0,0001
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	0,076	0,1497	0,5	0,66	0,0001
6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0068	0,02887	0,4	0,72	0,0001
7. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1154	0,1779	0,2	0,47	0,0001
8. [0621] Метилбензол (349)	0,0396	0,0186	0,6	3,8	0,00001
9. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,01645	0,00783	0,35	62,0	0,00001
10. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	7,09	1,082	5,0	23,0	0,00001

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	Cmax (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м^3	RFC, мг/м^3	HRI, индекс
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-	0,11444	0,05	0,05	0,001
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,0014	0,01	0,003	0,01
3. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на	-	0,0014	0,001	0,00005	1,0
4. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	-	0,009901	0,15	0,05	0,001
5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	-	0,26911	0,1	0,1	0,001
6. [2902] Взвешенные частицы (116)	-	0,001207	0,15	0,1	0,001
7. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	-	0,00361	-	0,7	0,0001
8. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-	0,0076	-	0,1	0,001
9. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	-	0,0002	0,005	0,03	0,001
10. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	-	0,1497	0,05	0,08	0,001
11. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	0,02887	0,06	0,06	0,001
12. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	0,1779	0,04	0,04	0,001
13. [0621] Метилбензол (349)	-	0,0186	-	0,4	0,0001
14. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-	0,00783	-	31,2	0,00001
15. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	-	1,082	3,0	3,0	0,00001

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$\mathbf{HQ_i = AC_i/ARFC_i,}$$ где **(3.2.1)**

HQ - коэффициент опасности;
AC_i - максимальная концентрация(по ОНД-86) *i*-го вещества, мг/м^3;
$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для *i*-го вещества, мг/м^3.
Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$\mathbf{HI_j = \Sigma HQ_{ij}},\ \text{где} \qquad \mathbf{(3.2.2)}$$

HQ_i - коэффициенты опасности для *i*-х воздействующих веществ на *j*-ю систему(орган).
При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		AC, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
расчетная точка 1:	603	-476	0,0008	0,08
2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	11	-693	0,1154	0,245532
3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	11	-693	0,0068	0,009444
4. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	603	-476	0,0042	0,028
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	603	-476	0,076	0,115152
6. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	603	-476	7,09	0,308261
7. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
расчетная точка 1:	603	-476	0,00022	0,0011
8. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
расчетная точка 1:	603	-476	0,0524	0,012186
9. [0621] Метилбензол (349)				
расчетная точка 1:	603	-476	0,0396	0,010421
10. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				
расчетная точка 1:	603	-476	0,0076	0,076
11. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	-100	-693	0,00035	0,007292
расчетная точка 2:	11	-693	0,00035	0,007292
расчетная точка 3:	122	-693	0,00035	0,007292
12. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
расчетная точка 1:	603	-476	0,01645	0,000265
13. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	-100	-693	0,0005	0,001667
расчетная точка 2:	-100	-815	0,0005	0,001667
расчетная точка 3:	11	-815	0,0005	0,001667
расчетная точка 4:	11	-693	0,0005	0,001667
расчетная точка 5:	100	-815	0,0005	0,001667
расчетная точка 6:	122	-815	0,0005	0,001667
расчетная точка 7:	122	-693	0,0005	0,001667
расчетная точка 8:	603	-576	0,0005	0,001667
расчетная точка 9:	603	-476	0,0005	0,001667
расчетная точка 10:	801	-576	0,0005	0,001667
расчетная точка 11:	801	-476	0,0005	0,001667
14. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				
расчетная точка 1:	603	-476	0,003	0,01
15. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				
расчетная точка 1:	603	-476	0,071	0,142
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	603	-476		
[0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) {РДКмр=0.01			0,0008	0,08
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,115	0,244681

[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}	0,0064	0,008889
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м^3}	0,0042	0,028
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66	0,076	0,115152
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}	7,09	0,308261
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.2 мг/м^3}	0,00022	0,0011
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м^3}	0,0524	0,012186
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м^3}	0,0396	0,010421
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДКмр=0.1 мг/м^3}	0,0076	0,076
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м^3}	0,0003	0,00625
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м^3}	0,01645	0,000265
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м^3}	0,0005	0,001667
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м^3}	0,003	0,01
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДКмр=0.5 мг/м^3}	0,071	0,142
сердечно-сосудистая система		0,308261
развитие		0,308261
органы дыхания		0,400345
ЦНС		0,022872
глаза		0,028857
системные заболевания		0,001667

Таблица 3.2.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	603	-476	0,308261
2. развитие			
расчетная точка 1:	603	-476	0,308261
3. органы дыхания			
расчетная точка 1:	603	-476	0,400345
4. ЦНС			
расчетная точка 1:	603	-476	0,022872
5. глаза			
расчетная точка 1:	603	-476	0,028857
6. системные заболевания			
расчетная точка 1:	-100	-693	0,001667
расчетная точка 2:	-100	-815	0,001667
расчетная точка 3:	11	-815	0,001667
расчетная точка 4:	11	-693	0,001667
расчетная точка 5:	100	-815	0,001667
расчетная точка 6:	122	-815	0,001667
расчетная точка 7:	122	-693	0,001667
расчетная точка 8:	603	-576	0,001667
расчетная точка 9:	603	-476	0,001667
расчетная точка 10:	801	-576	0,001667
расчетная точка 11:	801	-476	0,001667

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 10.03.2021 Время: 15:20:11

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: ***0006,Повышенная эстакада***

Базовый расчетный год: ***2021*** Расчетный год: ***2021***

Расчетная зона: ***по прямоугольнику***

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды", утв. Приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п
3. Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117 Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды
4. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
5. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСиВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
6. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
7. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
8. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
9. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
10. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
11. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
12. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 г.-245с.
13. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
14. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
15. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его			Класс опас-	Суммар- (т/год)	Доля выброса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			

1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,5	0,15	-	3	12,433	100,00%
Всего :						12,433	1

Таблица 1.2.2

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC , мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,		0,05	органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04

Примечание: **RFC** - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		расчет по ПДКмр	

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	Cmax (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м^3	RFC, мг/м^3	HRI, индекс
1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	-	12,433	0,15	0,05	0,002

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$\mathbf{HQ_i = AC_i/ARFC_i,}$$ где **(3.2.1)**

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация(по ОНД-86) *i*-го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для *i*-го вещества, мг/м^3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$\mathbf{HI_j = \Sigma HQ_{ij},}$$ где **(3.2.2)**

HQ_i - коэффициенты опасности для *i*-х воздействующих веществ на *j*-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		AC, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				
расчетная точка 1:	0	0	13,32884	0,65768
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	0	0		
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДКмр=0.5 мг/м^3}				0,657678604

Таблица 3.2.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 10.03.2021 Время: 15:21:18

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: ***0006,Повышенная эстакада***

Базовый расчетный год: ***2021*** Расчетный год: ***2021***

Расчетная зона: ***по границе санзоны***

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды", утв. Приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п
3. Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117 Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды
4. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
5. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСиВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
6. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
7. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
8. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
9. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
10. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
11. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
12. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 г.-245с.
13. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
14. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
15. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его			Класс опас-	Суммар- (т/год)	Доля вы- броса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			

1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,5	0,15	-	3	12,433	100,00%
Всего :						12,433	1

Таблица 1.2.2

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC , мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,		0,05	органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04

Примечание: **RFC** - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество			CAS	Причина включения в список		Причина исключения из списка	
1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного				расчет по ПДКмр			

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	Cmax (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м^3	RFC, мг/м^3	HRI, индекс
1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	-	12,433	0,15	0,05	0,002

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$\mathbf{HQ_i = AC_i/ARFC_i,}$$ где **(3.2.1)**

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация(по ОНД-86) *i*-го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для *i*-го вещества, мг/м^3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$\mathbf{HI_j = \Sigma HQ_{ij},}$$ где **(3.2.2)**

HQ_i - коэффициенты опасности для *i*-х воздействующих веществ на *j*-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		AC, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				
расчетная точка 1:	86	-531	0,3855	0,771
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	86	-531		
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДКмр=0.5 мг/м^3}				0,771

Таблица 3.2.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 10.03.2021 Время: 15:22:00

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: ***0006,Повышенная эстакада***

Базовый расчетный год: ***2021*** Расчетный год: ***2021***

Расчетная зона: ***по территории жилой застройки***

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды", утв. Приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п
3. Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117 Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды
4. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
5. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСиВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
6. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
7. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
8. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
9. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
10. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
11. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
12. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 г.-245с.
13. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
14. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
15. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его			Класс опас-	Суммар- (т/год)	Доля вы- броса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			

1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,5	0,15	-	3	12,433	100,00%
Всего :						12,433	1

Таблица 1.2.2

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC , мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,		0,05	органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04

Примечание: **RFC** - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество			CAS	Причина включения в список		Причина исключения из списка	
1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного				расчет по ПДКмр			

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	Cmax (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м^3	RFC, мг/м^3	HRI, индекс
1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	-	12,433	0,15	0,05	0,002

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$\mathbf{HQ_i = AC_i/ARFC_i,}$$ где **(3.2.1)**

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация(по ОНД-86) *i*-го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для *i*-го вещества, мг/м^3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$\mathbf{HI_j = \Sigma HQ_{ij},}$$ где **(3.2.2)**

HQ_i - коэффициенты опасности для *i*-х воздействующих веществ на *j*-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		AC, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				
расчетная точка 1:	11	-693	0,201	0,402
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	11	-693		
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДКмр=0.5 мг/м^3}				0,402

Таблица 3.2.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.



ЖЕР УЧАСТКЕСІНІҢ ЖЕР - КАДАСТРЛЫҚ ЖОСПАРЫ

ЗЕМЕЛЬНО - КАДАСТРОВЫЙ ПЛАН ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Жер учаскесінің жер-кадастрлық жоспары
Земельно-кадастровый план земельного участка

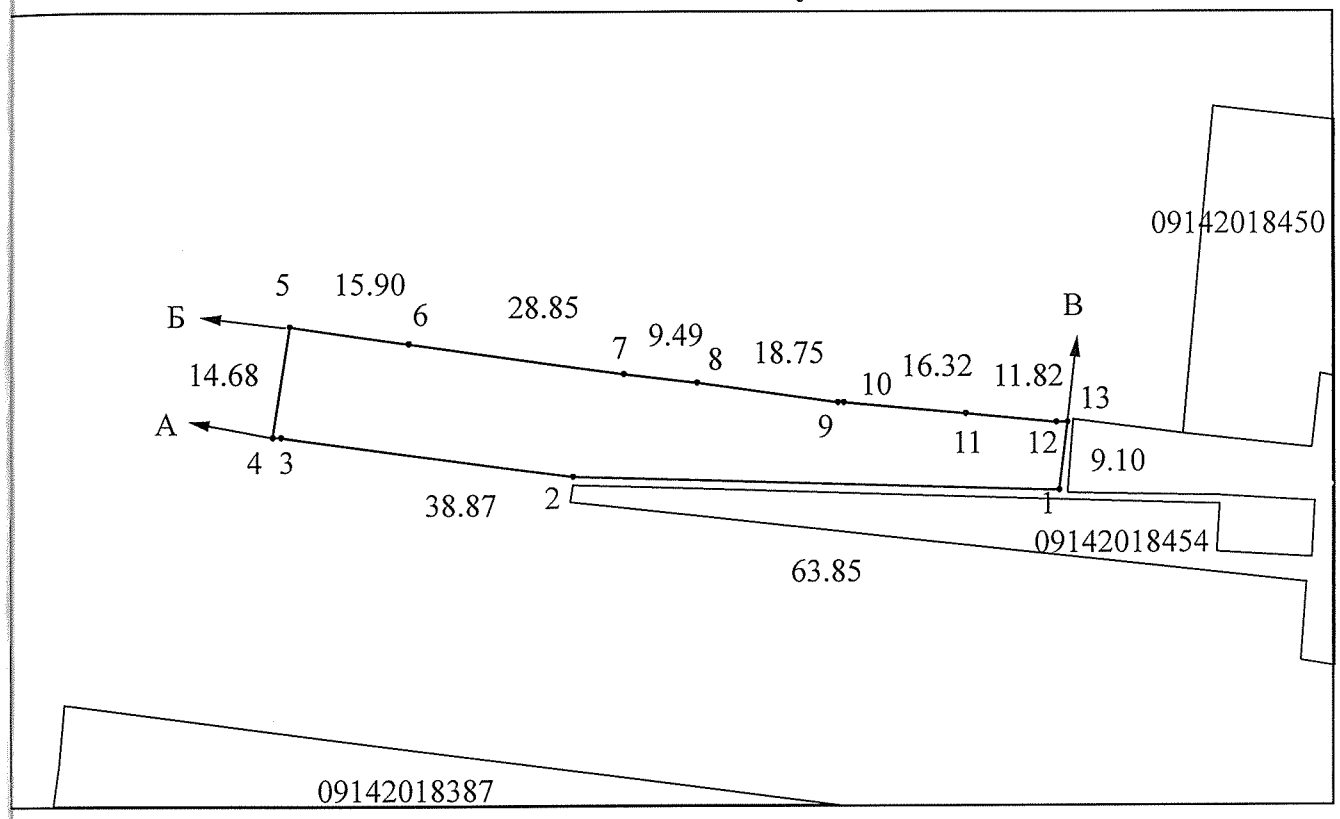
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-142-018-447**
Кадастровый номер земельного участка: **09-142-018-447**
Мекенжайы (мекенжайдың тіркеу коды): **Қарағанды обл., Қарағанды қ., Октябрь ауданы, 018 есептік квартал, жер телімі 396/2 (2202000189392171)**
Адрес (регистрационный код адреса): **Карагандинская обл., г. Караганда, Октябрьский район, учетный квартал 018, земельный участок 396/2 (2202000189392171)**
Жер санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің алаңы (гектар): **0.1295 га**
Площадь земельного участка (гектар): **0.1295 га**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: **байыту фабрикасының құрылысын салу және одан әрі пайдалану**
Целевое назначение земельного участка: **строительство и дальнейшая эксплуатация обогатительной фабрики**
Құқық түрі: **Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 49 жыл мерзімге**
Вид права: **Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 49 лет**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жер учаскесіндегі орналасқан инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету мен қажет жағдайда жаңасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз енуін қамтамасыз ету қажет, жалға алушының төлемсіз және жер пайдалануының иеліктен шығаруын рұқсат етілмейді, кепілдіктен басқа**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости, запрещается отчуждение права землепользования без выкупа права аренды, кроме залога**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**
Делимость земельного участка: **делимый**
Жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құны немесе жер пайдалану құқығының құны (заңнамада көзделген жағдайларда, қажет болғанда): **2183888**
Кадастровая (оценочная) стоимость земельного участка или стоимость права землепользования (при необходимости, в случаях предусмотренных законодательством): **2183888**

Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы (гектар, ш.м) Площадь, (гектар, кв.м.)
	нет	

Ескертпе:
Жер-кадастрлық жоспар жергілікті атқарушы органның жер учаскесіне құқық беру туралы қаулысының ажырамас бөлігі болып табылады.
Шектесулерді сипаттау осы жоспарды дайындаған сәтте жарамды.
Примечания:
Земельно-кадастровый план является неотъемлемой частью постановления местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок
Описание смежеств действительно на момент изготовления настоящего плана.

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштаб 1: 1000

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 09142018449
Б-дан В-ға дейін: 09142
В-дан А-ға дейін: ЖУ 09142018388

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до Б: ЗУ 09142018449
От Б до В: 09142
От В до А: ЗУ 09142018388

Жер-кадастрлық жоспары "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының Қарағанды қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімімен жасалды
Земельно–кадастровый план изготовлен Отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области;
(жер кадастрын жүргізетін кәсіпорынның атауы/наименование предприятия, ведущего земельный кадастр)
М.О.
М.П. _____ М.Сулейменов « 10 »ФЕВ 2020 20 год
(қолы/подпись) (Т.А.Ж./Ф.И.О.)

«Қарағанды қаласының жер қатынастары, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ
ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»
(жер қатынастары жөніндегі уәкілетті органның атауы/наименование уполномоченного органа по земельным отношениям)
М.О.
М.П. _____ Б. Ильясов « 10 »02 2020 год
(қолы/подпись) (Т.А.Ж./Ф.И.О.)

Осы Жоспарды беру туралы жазба жер учаскесіне уақытша жер пайдалану құқығын беретін жоспарлар жазылатын Кітапта № 1073 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего Плана произведена в Книге записей Планов на право временного землепользования на земельный участок за № 1073.

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесінің жоспарын дайындаған сәтте күшінде.
Описание смежеств действительно на момент изготовления плана на земельный участок.

Прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью
_____листов
И.о.заместителя руководителя
ГУ «Отдел земельных отношений,
архитектуры и градостроительства
г.Караганды»
_____Д.Байдильдин



ЖЕР УЧАСТКЕСІНІҢ ЖЕР - КАДАСТРЛЫҚ ЖОСПАРЫ

ЗЕМЕЛЬНО - КАДАСТРОВЫЙ ПЛАН ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Жер учаскесінің жер-кадастрлық жоспары
Земельно-кадастровый план земельного участка

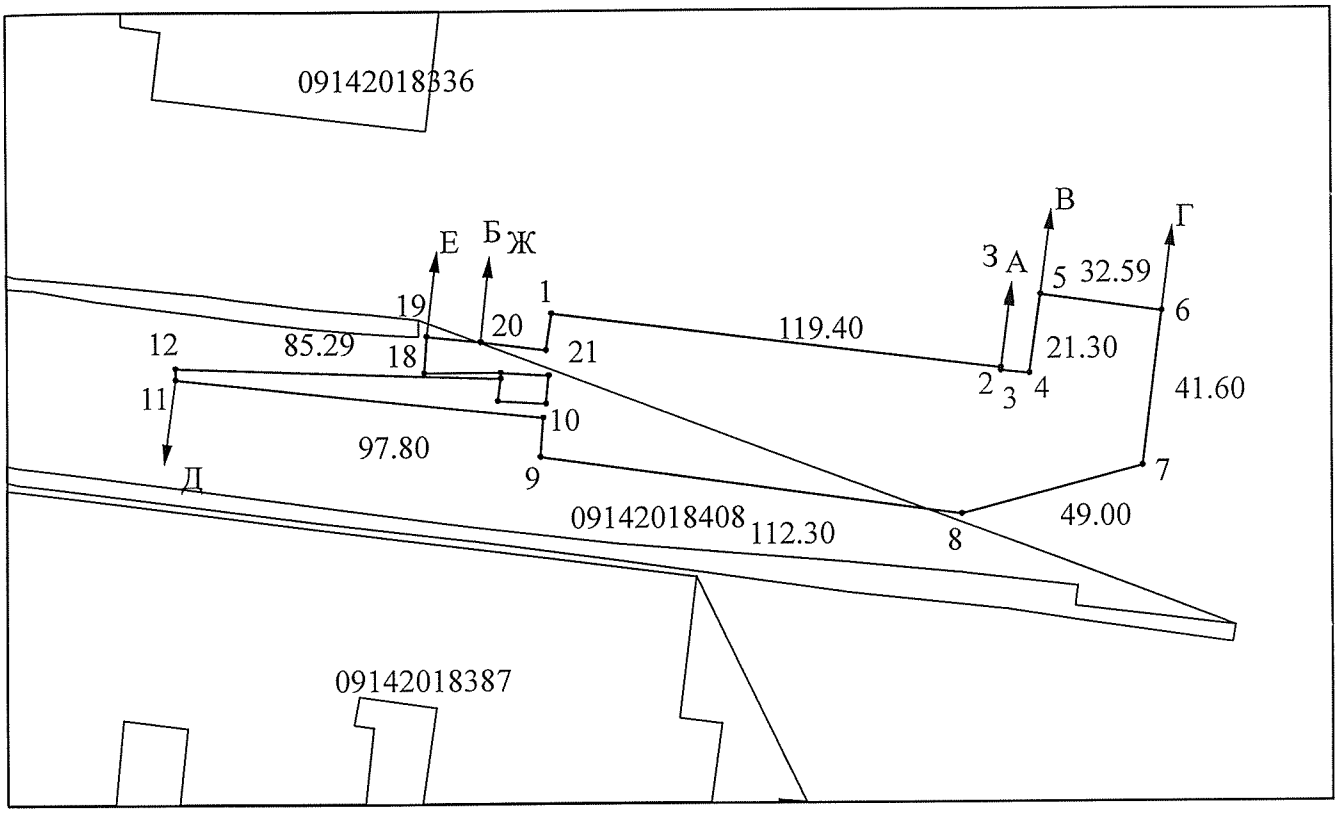
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-142-018-454**
Кадастровый номер земельного участка: **09-142-018-454**
Мекенжайы (мекенжайдың тіркеу коды): **Қарағанды обл., Қарағанды қ., Октябр ауданы, 018 есептік квартал, жер телімі 349 (2201800143537274)**
Адрес (регистрационный код адреса): **Карагандинская обл., г. Караганда, Октябрьский район, учетный квартал 018, земельный участок 349 (2201800143537274)**
Жер санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің алаңы (гектар): **0.7252 га**
Площадь земельного участка (гектар): **0.7252 га**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: **байыту фабрикасының құрылысын салу және одан әрі пайдалану**
Целевое назначение земельного участка: **строительство и дальнейшая эксплуатация обогатительной фабрики**
Құқық түрі: **Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 03.05.2068 жыл мерзімге**
Вид права: **Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на до 03.05.2068 года**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жер учаскесіндегі орналасқан инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету мен қажет жағдайда жаңасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз енуін қамтамасыз ету қажет, жалға алушының төлемсіз және жер пайдалануының иеліктен шығаруын рұқсат етілмейді, кепілдіктен басқа**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости, запрещается отчуждение права землепользования без выкупа права аренды, кроме залога**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**
Делимость земельного участка: **делимый**
Жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құны немесе жер пайдалану құқығының құны (заңнамада көзделген жағдайларда, қажет болғанда): **12229773**
Кадастровая (оценочная) стоимость земельного участка или стоимость права землепользования (при необходимости, в случаях предусмотренных законодательством): **12229773**

Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы жат жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы (гектар, ш.м) Площадь, (гектар, кв.м.)
	нет	

Ескертпе:
Жер-кадастрлық жоспар жергілікті атқарушы органның жер учаскесіне құқық беру туралы қаулысының ажырамас бөлігі болып табылады.
Шектесулерді сипаттау осы жоспарды дайындаған сәтте жарамды.
Примечания:
Земельно-кадастровый план является неотъемлемой частью постановления местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок
Описание смежеств действительно на момент изготовления настоящего плана.

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштаб 1: 2000

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 09142018449
Б-дан В-ға дейін: 09142
В-дан Г-ға дейін: ЖУ 09142018453
Г-дан Д-ға дейін: 09142
Д-дан Е-ға дейін: ЖУ 09142018388
Е-дан Ж-ға дейін: 09142
Ж-дан З-ға дейін: ЖУ 09142018450
З-дан А-ға дейін: 09142

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до Б: ЗУ 09142018449
От Б до В: 09142
От В до Г: ЗУ 09142018453
От Г до Д: 09142
От Д до Е: ЗУ 09142018388
От Е до Ж: 09142
От Ж до З: ЗУ 09142018450
От З до А: 09142

Жер-кадастрлық жоспары "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының Қарағанды қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімімен жасалды
Земельно–кадастровый план изготовлен Отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области;
(жер кадастрын жүргізетін кәсіпорынның атауы/наименование предприятия, ведущего земельный кадастр)
М.О.
М.П. _____ М.Сулейменов «10» ФЕВ 2020 20 год
(қолы/подпись) (Т.А.Ж./Ф.И.О.)

«Қарағанды қаласының жер қатынастары, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ
ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»
(жер қатынастары жөніндегі уәкілетті органның атауы/наименование уполномоченного органа по земельным отношениям)
М.О.
М.П. _____ Б. Ильясов «10» 02 2020 год
(қолы/подпись) (Т.А.Ж./Ф.И.О.)

Осы Жоспарды беру туралы жазба жер учаскесіне уақытша жер пайдалану құқығын беретін жоспарлар жазылатын Кітапта №_1071_ болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего Плана произведена в Книге записей Планов на право временного землепользования на земельный участок за №_1071_.

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесінің жоспарын дайындаған сәтте күшінде.
Описание смежеств действительно на момент изготовления плана на земельный участок.

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № на планс	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аланы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт **"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Қарағанды қаласының бөлімімен** жасалды

Настоящий акт изготовлен **Отделом города Караганда по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области**

Мекен орны _____ **Ж. Нуркенов**
қолы, подпись

Место печати 20___ ж/г "07" MAR 2019

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта №13392 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за №13392

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 0109436

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-142-018-397**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 49 жыл мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **0.4261 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
өндірістік базаның мүліктік кешенін пайдалану
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жер учаскесіндегі орналасқан инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету мен қажет жағдайда жаңасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз енуін қамтамасыз ету қажет, жалға алушының төлемсіз және жер пайдалануының иеліктен шығаруын рұқсат етілмейді, кепілдіктен басқа**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

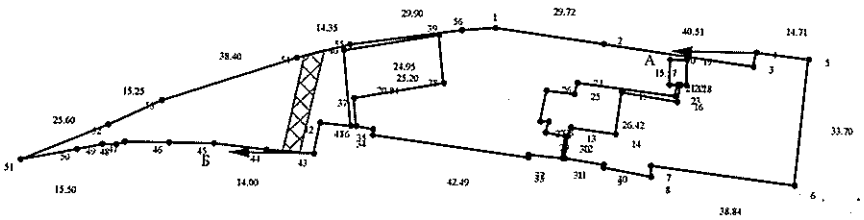
Кадастровый номер земельного участка: **09-142-018-397**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 49 лет
Площадь земельного участка: **0.4261 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
эксплуатация имущественного комплекса производственной базы
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости, запрещается отчуждение права землепользования без выкупа права аренды, кроме залога**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0109436

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):
Қарағанды обл., Қарағанды қ., Октябрь ауданы, 018 есептік квартал, 397 жер учаскесі
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
Карагандинская обл., г. Караганда, Октябрьский район, учетный квартал 018, земельный участок 397

сервитут (жекеше, қоғамдық)
сервитут (частный, публичный)



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 09142018388
Б-дан А-ға дейін: ЖУ 09142018408

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до Б: ЗУ 09142018388
От Б до А: ЗУ 09142018408

Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр
3-4	4.00
7-8	2.94
8-9	12.63
9-10	0.75
10-11	10.36
11-12	6.37
12-13	2.64
13-14	11.93
14-15	11.12
16-17	4.54

Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр
17-18	1.41
18-19	6.36
19-20	4.49
20-21	6.45
21-22	2.14
22-23	3.45
24-25	3.46
25-26	7.94
26-27	8.48
27-28	1.98

Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр
28-29	2.53
29-30	5.19
30-31	6.40
31-32	8.82
32-33	1.12
34-35	1.11
35-36	4.63
36-37	7.81
38-39	13.23
41-42	8.94

Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр
42-43	8.72
43-44	12.79
45-46	12.00
46-47	11.99
47-48	2.50
48-49	3.80
49-50	6.71
56-57	9.04

МАСШТАБ 1: 2000

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт **"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Қарағанды қаласының бөлімімен** жасалды
Настоящий акт изготовлен **Отделом города Караганда по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области**

Мөр орны _____ **Ж.Нуркенов**
қолы, подпись

Место печати 20___ ж/г 15.МАЙ 2019

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта №14169 болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за №14169
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 0108510

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-142-018-388**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 49 жыл мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: **1.3085 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
өндірістік базаның мүліктік кешенін пайдалану
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жер учаскесіндегі орналасқан инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету мен қажет жағдайда жаңасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз енуін қамтамасыз ету қажет, жалға алушының төлемсіз және жер пайдалануының иеліктен шығаруын рұқсат етілмейді, кепілдіктен басқа**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

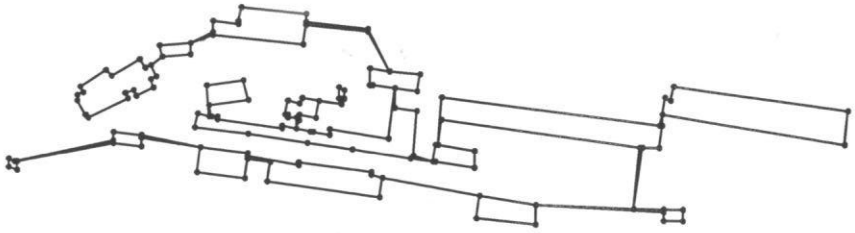
Кадастровый номер земельного участка: **09-142-018-388**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 49 лет
Площадь земельного участка: **1.3085 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
эксплуатация имущественного комплекса производственной базы
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости, запрещается отчуждение права землепользования без выкупа права аренды, кроме залога**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0108510

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):
Қарағанды обл., Қарағанды қ., Октябрь ауданы, 018 есептік квартал, 388 құрылыс (2201800158285279)
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
Карагандинская обл., г. Караганда, Октябрьский район, учетный квартал 018, строение 388 (2201800158285279)

сервитут (жекеше, қауымдық)
сервитут (частный, публичный)



МАСШТАБ 1: 5000

LASTAÝSHY ZATTARDYŃ
FONDYQ SHOǴYRLANÝY
JÓNINDEGI ANYQTAMA

KAZHYDROMET

СПРАВКА О ФОНОВЫХ
КОНЦЕНТРАЦИЯХ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

27-04-04/299
04.03.2021

Директору
ТОО «ПАВЛОДАРПРОМПРОЕКТ»
Нурмухаметову Р.Т.

1.Название населенного пункта - г. Караганда
2.Название области – Карагандинская
3.Организация, запрашивающая фон –ТОО «ПАВЛОДАРПРОМПРОЕКТ», г.Павлодар, ул.Едыге би, 76, офис 401
4.Организация, для которой устанавливается фон – ТОО «QazCarbon (Каз Карбон)», г.Караганда, Октябрьский район, учетный квартал 018, строение 387
5.Разрабатываемый проект - «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) к объекту, расположенному по адресу: Карагандинская область, г.Караганда, Октябрьский район, учетный квартал 018, строение 387
6.Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон - диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, взвешенные вещества (пыль)
7.Фон определен с учетом вклада объекта, для которого он запрашивается ____да___

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	**Примесь**	**Фоновая концен-трация**	**Концентрация Сф - мг/м³**				
			Штиль	**Скорость ветра города 3-7 м/с**			
			0-2 м/с	**Север 32-40**	**восток 50-130**	**юг 140-220**	**запад 230-310**
г.Караганда, ПНЗ № 4, ул.Бирюзова, 22	Диоксид азота	0,0908	0,0913	0,0872	0,0946	0,0886	0,0886
	Взвешенные вещества	0,3904	0,403	0,3575	0,3836	0,3439	0,3619
	Диоксид серы	0,0693	0,0707	0,0654	0,0656	0,0646	0,0655
	Оксид углерода	6,9023	7,3448	6,1621	5,6648	5,5497	5,7272

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны для г. Караганды на основании данных наблюдений стационарного поста № 4 за 2016 – 2020 годы.

Заместитель директора Филиала РГП «Казгидромет»
по Карагандинской области **Нурбаев Е.Д.**

https://short.salemoffice.kz/2Nj99o



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), НУРБАЕВ ЕРЛАН, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841015670

16018513

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

05.12.2016 года **01882Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Национальный центр «ЭКОПРОМ» "**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, УЛИЦА КУТУЗОВА, дом № 297., 67., БИН: 160440000075

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

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

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01882Р

Дата выдачи лицензии 05.12.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Национальный центр «ЭКОПРОМ» "**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, УЛИЦА КУТУЗОВА, дом № 297., 67., БИН: 160440000075

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

Производственная база **Казахстан, Павлодарская область, г.Павлодар, ул.Кутузова д.297, кв.67**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	05.12.2016
Место выдачи	г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

№: KZ80VCZ00738285

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Qaz Carbon" (Каз Карбон)",100017, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Пассажирская, дом № 15А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 171040026871

Наименование производственного объекта: обогатительная фабрика

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Караганда Г.А., Октябрьская р.а., Октябрьский район, Октябрьская промзона,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году 15.426 тонн
в 2022 году 15.426 тонн
в 2023 году 15.426 тонн
в 2024 году 15.426 тонн
в 2025 году 15.426 тонн
в 2026 году 15.426 тонн
в 2027 году 15.426 тонн
в 2028 году 15.426 тонн
в 2029 году 15.426 тонн
в 2030 году 15.426 тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2021 года по 31.12.2030 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Мусапарбеков Канат Жантуякович**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Караганда Г.А. **Дата выдачи:** 04.12.2020 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

Условия природопользования

- соблюдать требования Экологического законодательства Республики Казахстан;
- соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключениями государственной экологической экспертизы (г/сек, т/год);
- природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки;
- ежеквартально (с нарастающим итогом) до 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом представлять отчеты о выполнении Плана мероприятий по охране окружающей среды;
- ежеквартально (с нарастающим итогом) до 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом представлять отчет о фактических объемах эмиссий в окружающую среду;
- предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчет о выполнении программы производственного контроля.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау дағдылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

На №KZ27RXX00016116 от 25.11.2020 г. **ТОО «Qaz Carbon «(Каз Карбон)»**

Заключение
государственной экологической экспертизы
на Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ
в атмосферу для обогатительной фабрики по обогащению угля производительностью
300 т/час ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)», Карагандинская обл., г.Караганда,
Октябрьский район, Октябрьская промзона

Материалы разработаны: ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Заказчик материалов проекта: ТОО «Qaz Carbon «(Каз Карбон)», адрес: Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Пассажирская, дом № 15А

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для обогатительной фабрики по обогащению угля производительностью 300 т/час ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)», Карагандинская обл., г.Караганда, Октябрьский район, Октябрьская промзона
- план мероприятий по охране окружающей среды.

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ27RXX00016116 от 25.11.2020 г.

Общие сведения

Основанием для разработки проекта послужили следующие причины:

• Сокращение сроков строительства и ввод в эксплуатацию с 2021 года обогатительной фабрики по обогащению угля производительностью 300 т/час ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)»

Основным видом деятельности ТОО «Qaz Carbon» (Каз Карбон)» на территории, рассматриваемой проектом, промышленной площадки является мокрое обогащение угля – получение из угля Шубракольского месторождения угольного концентрата трех фракций «0 – 3 мм», «3 – 18 мм» и «18 – 50 мм» применяемого в энергетической и металлургической промышленности.

Промышленная площадка располагается в северной части г. Караганды (Новый Майкудук). Селитебная зона расположена на расстоянии 653 м и 604 м соответственно на юг и юго-восток в виде жилой многоэтажной застройки. В остальных направлениях находится промышленная зона: с северной стороны примыкает завод Стройпластмасс, на северо-востоке – завод КНИУИ, на западе ряд мелких промплощадок и железнодорожный узел.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения промплощадки нет.

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

Основными подразделениями обогатительной фабрики, которые будут оказывать воздействие на атмосферный воздух являются: места хранения и перегрузки рядового угля, дробильный корпус, участки перегрузки готовой продукции – концентрата и промпродукта обогащения

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

В настоящем проекте рассматриваются следующие источники воздействии производственной деятельности на атмосферный воздух:

Рядовой уголь с зольностью до 21% фракции 0-300 поступает железнодорожными думпкарами грузоподъёмностью 60-69 тонн в приемные ямы и автотранспортом грузоподъемностью 20 т (ист. 6001). Годовой объем поступающего угля составляет 1 440 000 тонн в год. Высоты пересыпки из вагона в приемную яму и автосамосвала на поверхность склада составляют – 2,5 метра, узлы пересыпки открыты с 3-х сторон. В течение часа на склады разгружается 2 вагона или 2 автосамосвала.

Склад угля открытый с 4-х сторон вместимостью 55 000 тонн, состоит из пяти штабелей, расположенных на ЖД тупике общей площадью 10 500 м2. Высота складирования штабелей угля составляет 3 м (ист. 6002). Формировании штабелей угля производится фронтальным погрузчиком с ёмкостью ковша 4,5 м3 (ист. 6027). Далее уголь фронтальным погрузчиком загружается (ист. 6028) в автосамосвалы грузоподъёмностью 25 тонн и доставляется (ист. 6003) до приемного отделения обогатительной фабрики, расстояние транспортировки составляет 500 метров. Средняя скорость передвижения транспорта по асфальтированной дороге будет составлять 10 км/ч.

Количество используемых автосамосвалов – 1 шт. Число ходок (туда и обратно) транспорта – 12 раза в час (обеспечение производительности 300 т/час).

Уголь разгружается в подземный приёмный бункер (ист. 6004, , узел разгрузки открыт с 4-х сторон. Высота пересыпки составляет 1,2 м. Максимально возможное поступление угля составляет – 300 т/ч (обеспечение производительности основного цеха фабрики).

Технологические процессы, связанные с разгрузкой, транспортировкой и хранением рядового угля, сопровождаются выделением в атмосферный воздух пыли неорганической (SiO2 до 20 %). Источники выбросов в атмосферу являются неорганизованными.

Далее материал с приемного бункера подается на питатель (ист. 0005-1) и с питателя на транспортерную ленту (ист. 0005-2, конвейер № 1). Узлы пересыпки – закрытые и расположены на отметке «– 3,9 м» от уровня земли. На участке приема сырья, с целью обслуживания производственного оборудования, установлена аспирационная установка (АУ-1). Отвод загрязняющих веществ (пыль неорганическая SiO2 до 20 %) производится от узлов пересыпки, через трубу высотой – 3,3 м, диаметром – 325 мм (ист. 0005).

С целью проведения мероприятий, обязательных для локализации и очистки запыленного воздуха, на аспирационной системе будет установлено очистное оборудование – фильтры с плоскими гофрированными картриджами и импульсной продувкой марки SFL-72 (минимальное КПД – 99 %, начальная запыленность – до 50 г/м3, конечная запыленность не более – 5 мг/м3).

Аспирационная система оснащена дымососом марки FTEV - 765 nr, производительностью по воздуху – 5,4 тыс. м3/ч.

Очистка фильтрующих картриджей производится автоматически в установленном режиме или при достижении заданного сопротивления, пыль сбрасывается в хоппер фильтра и далее через устройство выгрузки удаляется из фильтра на конвейер № 1 (ист. 0005-3).

Транспортерной лентой уголь фракции «0-300 мм» перемещается в дробильный корпус. Ширина ленты составляет 1 000 мм, длина – 60 м. Транспортная лента расположена в галереи и закрыта с 4-х сторон (ист. 6006).

В дробильном корпусе уголь разгружается в грохот (ист. 0007-1), на котором в процессе грохочения (ист. 0007-2), фракция «0-50 мм» (подрешетный продукт) сортируется и по лотку разгрузки пересыпается (ист. 0007-3) на конвейер № 2. Объем отсортированной фракции составляет 30 % от объема поступления – 210 000 т/год (90 т/ч).

Надрешетный продукт, в объеме 70 % от загрузки грохота (210 т/ч, 490 000 т/г), поступает (ист. 0007-4) на валковую дробилку и перерабатывается (ист. 0007-5) до фракции «0-50 мм», далее по разгрузочному лотку также поступает (ист. 0007-6) на конвейер № 2.

Подготовленный уголь фракции «0-50 мм» транспортерной лентой шириной 1000 мм, длиной – 80 м (ист. 6008) подается в главный корпус обогащения. Транспортная галерея закрыта с 4-х сторон. Высота пересыпки угля фракции «0-50 мм» с транспортерной ленты в приемный бункер гидроциклона составляет 1 м (ист. 0007-7). С приемного бункера материал поступает в гидроциклон (ист. 0007-8).

Узлы пересыпки рядового угля оборудованы местной системой отводы загрязняющих веществ, установлена аспирационная установка (АУ-2). Отвод загрязняющих веществ (пыль неорганическая SiO2 до 20 %) производится от узлов пересыпки, через трубу высотой – 5,7 м,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

диаметром – 900 мм (ист. 0007). Аспирационная система будет оборудована фильтрами с плоскими гофрированными картриджами и импульсной продувкой марки SFL-144 (минимальное КПД – 99 %, начальная запыленность – до 50 г/м3, конечная запыленность не более – 5 мг/м3). Аспирационная система оснащена дымососом марки ВР-280-46-8-В, производительностью по воздуху – 22,231 тыс. м3/ч.

Очистка фильтрующих картриджей производится автоматически в установленном режиме или при достижении заданного сопротивления, пыль сбрасывается в хоппер фильтра и далее через устройство выгрузки (закрытый шнековый конвейер) удаляется из фильтра на конвейер № 2 (ист. 0007-9).

В основном корпусе происходит процесс смешивание угля с тяжелой средой, полученная смесь направляется в гидроциклон. В гидроциклон также поступает вода с плотностью 1,4 (тяжелая суспензия).

В гидроциклоне происходит разделение материала на концентрат и пустую породу (отходы обогащения).

Пустая порода разгружается (ист. 6009) на транспортерную ленту (конвейер № 5) шириной 800 мм и длиной – 60 м (ист. 6010). Производительность узла, согласно технологическому регламенту, составляет 140 000 т/год (60 т/ч).

Полученный концентрат разгружается (ист. 6011-6012) на транспортерные ленты:

- Фракции «0-3 мм» на конвейер № 4 – ленточный конвейер для выпуска обогащенного угля, В = 650 мм, L = 70 м (ист. 6013). В объеме 134 000 т/год (57 т/ч);

- Фракция «3-50 мм» на конвейер № 3 – ленточный конвейер для выпуска обогащенного угля, В = 800 мм, L = 90 м (ист. 6014). В объеме 426 000 т/год (182,57 т/ч).

Транспортерные ленты (конвейера № 3-5) расположены в галереях, закрыты с 4-х сторон.

Пустая порода с конвейера № 5 разгружается в приемные бункер (ист. 6015,), где хранится до отгрузки в автотранспорт для вывоза на участок рекультивации (ист. 6016).

Концентрат фракции «0-3 мм» с конвейера № 4 разгружается в приемные бункер (ист. 6017), где хранится до отгрузки в автотранспорт потребителям (ист. 6018).

Концентрат фракции «3-50 мм» с конвейера № 3 разгружается в приемные бункер грохота (ист. 6019), расположенный над бункерами хранения. Грохот сортирует обогащенный уголь на фракции «3-18 мм» и «18-50 мм» (ист. 6020, 6021). Подрешетный (фракция «3-18 мм») и надрешетный (фракция «18-50 мм») продукты грохота по лоткам транспортируются в бункера хранения готовой продукции (ист. 6022, 6024), в объемах соответственно – 286 000 т/год (123 т/ч) и 140 000 т/год (60 т/ч). Концентрат хранится в бункерах до отгрузки в автотранспорт потребителям (ист. 6023, 6025).

Краткая характеристика установок очистки газов

Пылеочистным оборудованием оснащены следующие источники:

Ист. № 0005. Аспирационная установка (АУ-1). Отвод загрязняющих веществ (пыль неорганической SiO2 до 20 %) производится от узлов пересыпки, через трубу высотой – 3,3 м, диаметром – 325 мм. На аспирационной системе установлено очистное оборудование – фильтры с плоскими гофрированными картриджами и импульсной продувкой марки SFL-72 (минимальное КПД – 99 %, начальная запыленность – до 50 г/м3, конечная запыленность не более – 5 мг/м3).

Ист. № 0007. Аспирационная установка (АУ-2). Отвод загрязняющих веществ (пыль неорганическая SiO2 до 20 %) производится от узлов пересыпки, через трубу высотой – 5,7 м, диаметром – 900 мм. Аспирационная система оборудована фильтрами с плоскими гофрированными картриджами и импульсной продувкой марки SFL-144 (минимальное КПД – 99 %, начальная запыленность – до 50 г/м3, конечная запыленность не более – 5 мг/м3).

Перспектива развития производства

На рассматриваемый проектом период (2021-2030 гг.) расширение и реконструкция предприятия не предусматривается.

Сведения о залповых и аварийных выбросах

Производственные участки предприятия исключают залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу объектами предприятия, выполнены на программном комплексе «ЭРА», версия 2.0, разработанной фирмой ООО НПП «Логос-Плюс». Максимальные концентрации загрязняющих веществ не

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

превышают нормативы качества атмосферного воздуха (ПДКм.р.) на границе санитарно-защитной зоны предприятия и на территории жилой зоны, граничащей с предприятием.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении

Проектом разработаны мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ) по трем режимам

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Ответственность за своевременную организацию контроля и отчётности по результатам возлагается на главного инженера предприятия.

Природоохранные мероприятия

− оптимизировать технологический процесс проведения работ за счёт снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счёт неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

− проведение ежегодных технических осмотров автотранспорта на соответствие концентраций загрязняющих веществ в выбросах автотранспорта установленным республиканским нормативам;

− проведения ремонта и периодического технического обслуживания газоходов и очистного оборудования (аспирационных систем, оборудованных фильтрами с плоскими гофрированными картриджами и импульсной продувкой марки SFL-144);

− проведение технического обслуживания и ремонтных работ укрытий на узлах пересыпки пылящих материалов;

Согласно пп. 1), п. 12, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. Приказом министра национальной экономики РК № 237 от 20.03.2015 г.) производство по основному виду деятельности, размещаемое на промышленной площадке ТОО «Qaz Carbon» (Каз Карбон)» относится к предприятиям II класса опасности (гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения), размер СЗЗ не менее 500 м.

Согласно Экологическому Кодексу Республики, Казахстан промышленная площадка обогатительной фабрики ТОО «Qaz Carbon» (Каз Карбон)» относится к 1 категории.

Вывод

На основании вышеизложенного, Департамент экологии по Карагандинской области согласовывает Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для обогатительной фабрики по обогащению угля производительностью 300 т/час ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)», Карагандинская обл., г.Караганда, Октябрьский район, Октябрьская промзона

Руководитель **К.Мусапарбеков**

Садибек Н.Т.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Приложение

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для обогатительной фабрики по обогащению угля производительностью 300 т/час ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)»

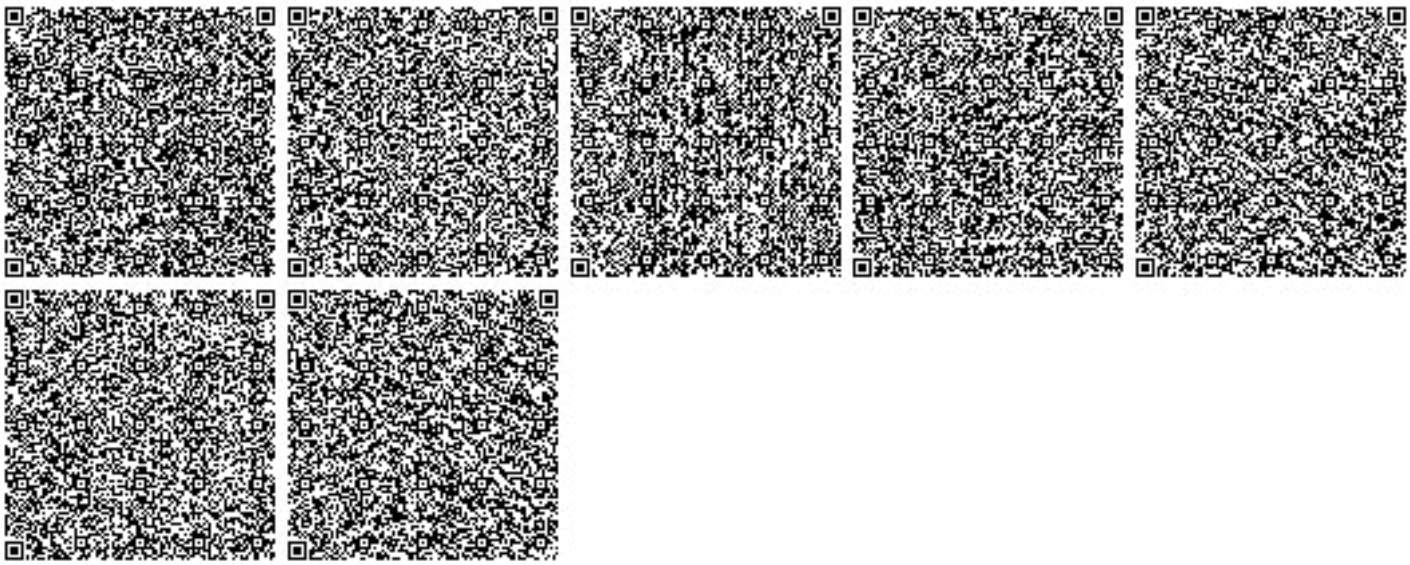
№	Производство, цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества		Существующее положение на 2020 год		на 2021-2030 гг.		ПДВ		
				г/с	тонн/год	г/с	тонн/год	г/с	тонн/год	
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники										
1	**2909**	**Пыль неорганическая: до 20 % SiO2**		**0,0000000**	**0,0000000**	**0,0030523**	**0,0530550**	**0,0030523**	**0,0530550**	
		АУ-1 бункера на питателя	0005	0,0000000	0,0000000	0,0006601	0,0114050	0,0006601	0,0114050	2021
		АУ-2 главного корпуса обогащения	0007	0,0000000	0,0000000	0,0023922	0,0416500	0,0023922	0,0416500	2021
в том числе факелы*										
-	-	-	-	**0,0000000**	**0,0000000**	**0,0000000**	**0,0000000**	**0,0000000**	**0,0000000**	
		-	-	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	2021
Итого по организованным:				**0,000000**	**0,000000**	**0,003052**	**0,053055**	**0,003052**	**0,053055**	
Неорганизованные источники										
1	**2909**	**Пыль неорганическая: до 20 % SiO2**		**0,0000000**	**0,0000000**	**0,6472690**	**15,3729450**	**0,6472690**	**15,3729450**	
		Формирование склада угля (разгрузка в приемные ямы)	6001	0,0000000	0,0000000	0,0633600	0,8294400	0,0633600	0,8294400	2021
		Сдувание с поверхности склада	6002	0,0000000	0,0000000	0,3276000	10,3194000	0,3276000	10,3194000	2021
		Формирование штабелей перемещение (погрузчик)	6027	0,0000000	0,0000000	0,0475200	0,6220810	0,0475200	0,6220810	2021
		Погрузка в автотранспорт (погрузчик)	6028	0,0000000	0,0000000	0,0420000	0,7257580	0,0420000	0,7257580	2021
		Транспортировка угля до приемного бункера	6003	0,0000000	0,0000000	0,1058400	1,8282240	0,1058400	1,8282240	2021
		Разгрузка угля в приемный бункер	6004	0,0000000	0,0000000	0,0360000	0,6220800	0,0360000	0,6220800	2021
		Транспортировка рядового угля (конвейер № 1)	6006	0,0000000	0,0000000	0,0000360	0,0006220	0,0000360	0,0006220	2021
		Транспортировка рядового угля (конвейер № 2)	6008	0,0000000	0,0000000	0,0000480	0,0008290	0,0000480	0,0008290	2021
		Узел пересыпки пустой породы на конвейер № 5	6009	0,0000000	0,0000000	0,0001430	0,0024660	0,0001430	0,0024660	2021
		Пыление конвейера № 5	6010	0,0000000	0,0000000	0,0000290	0,0004980	0,0000290	0,0004980	2021
		Узел пересыпки концентрата фр 0-3 мм из центрифуги на конвейер № 4	6011	0,0000000	0,0000000	0,0007000	0,0120950	0,0007000	0,0120950	2021
		Узел пересыпки концентрата фр 3-50 мм на конвейер № 3	6012	0,0000000	0,0000000	0,0026960	0,0465850	0,0026960	0,0465850	2021
		Пыление конвейера № 4	6013	0,0000000	0,0000000	0,0000270	0,0004720	0,0000270	0,0004720	2021
		Пыление конвейера № 3	6014	0,0000000	0,0000000	0,0000430	0,0007460	0,0000430	0,0007460	2021
		Узел пересыпки отходов обогащения с конвейера № 5 в бункер хранения	6015	0,0000000	0,0000000	0,0002380	0,0041090	0,0002380	0,0041090	2021
		Узел пересыпки отходов обогащения из бункера в автотранспорт	6016	0,0000000	0,0000000	0,0002380	0,0041090	0,0002380	0,0041090	2021
		Узел пересыпки концентрата фр 0-3 мм с конвейера № 4 в бункер	6017	0,0000000	0,0000000	0,0011670	0,0201590	0,0011670	0,0201590	2021
		Узел пересыпки концентрата фр 0-3 мм с бункера в автотранспорт	6018	0,0000000	0,0000000	0,0011670	0,0201590	0,0011670	0,0201590	2021
		Узел пересыпки концентрата фр 3-50 мм с конвейера № 3 в приемный бункер грохота	6019	0,0000000	0,0000000	0,0044930	0,0776420	0,0044930	0,0776420	2021
		Узел пересыпки концентрата фр 3-50 мм с приемного бункера на грохот	6020	0,0000000	0,0000000	0,0044930	0,0776420	0,0044930	0,0776420	2021

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

№	Производство, цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества		Существующее положение на 2020 год		на 2021-2030 гг.		ПДВ		
				г/с	тонн/год	г/с	тонн/год	г/с	тонн/год	
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9
		Грохочение концентрата фр 3-50 мм	6021	0,0000000	0,0000000	0,0000450	0,0007760	0,0000450	0,0007760	2021
		Узел пересыпки концентрата фр 3-18 мм с грохота в бункер	6022	0,0000000	0,0000000	0,0022110	0,0382060	0,0022110	0,0382060	2021
		Узел пересыпки концентрата фр 3-18 мм с бункера в автотраспорт	6023	0,0000000	0,0000000	0,0022110	0,0382060	0,0022110	0,0382060	2021
		Узел пересыпки концентрата фр 18-50 мм с грохота в бункер	6024	0,0000000	0,0000000	0,0022820	0,0394360	0,0022820	0,0394360	2021
		Узел пересыпки концентрата фр 18-50 мм с бункера в автотраспорт	6025	0,0000000	0,0000000	0,0022820	0,0394360	0,0022820	0,0394360	2021
		Загрузка шламов обогащения в автотранспорт	6029	0,0000000	0,0000000	0,0004000	0,0017690	0,0004000	0,0017690	2021
Итого по неорганизованным:				**0,000000**	**0,000000**	**0,647269**	**15,372945**	**0,647269**	**15,372945**	
Итого по предприятию				**0,000000**	**0,000000**	**0,650321**	**15,426000**	**0,650321**	**15,426000**	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

10



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа