

ТОО «Павлодаржолдары»
ТОО «Гидрострой Павлодар»

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к «Плану горных работ на месторождении осадочных пород
(суглинок и дресвяной грунт) «Бирлик»,
расположенном в Баянаульском районе Павлодарской
области»**

Заказчик:

Генеральный директор

ТОО «Павлодаржолдары»

Р.А. Мазгутов

Разработчик:

Директор

ТОО «Гидрострой Павлодар»

С.А. Осипова

г. Павлодар, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	4
Введение	5
1 Общие сведения о планируемой деятельности предприятия	6
1.1 Способ разработки месторождения	7
1.2 Границы отработки и параметры карьера	7
1.3 Подсчет запасов	7
2 Обзор современного состояния окружающей природной среды в районе планируемой деятельности	9
2.1 Краткая характеристика климатических условий	9
2.2 Краткие сведения об изученности района	9
2.3 Геологическое строение района работ и месторождения	10
2.4 Геологическое строение месторождения	11
2.5 Качественная характеристика сырья	11
3 Проектные решения технологических и производственных процессов	13
3.1 Режим работы карьера, производительность и срок существования	13
3.2 Вскрытие и порядок отработки месторождения	13
3.3 Горно-капитальные работы	14
3.4 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	14
3.5 Вскрышные работы	15
3.6 Технология добычных работ	15
3.7 Выемочно-погрузочные работы	16
3.8 Потери и разубоживание полезного ископаемого	16
4 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на атмосферу	18
4.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	18
4.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	36
4.3 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период отработки месторождения	36
4.4 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах	39
4.5 Предложение по установлению нормативов допустимых выбросов	43
4.6 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	45
4.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ	45
5 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на водные ресурсы	47
5.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия	47
5.2 Карьерный водоотлив	48
5.3 Санитарно-бытовое обслуживание	48
5.4 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	49
5.5 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	49
6 Воздействие объекта на недра	52
6.1 Характеристика используемого месторождения	52
6.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого	52
6.3 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	52
7 Оценка физического воздействия объекта на состояние окружающей природной среды	55
7.1 Тепловое воздействие	55
7.2 Шумовое воздействие	55
7.3 Вибрация	57
7.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	58

8	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на земельные ресурсы и почвы	59
8.1	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	59
8.2	Виды отходов, образующихся на территории предприятия	59
8.3	Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	67
8.4	Предложения по организации экологического мониторинга почв	67
9	Воздействие объекта на растительный и животный мир	68
9.1	Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта	68
9.2	Мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир	68
9.3	Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества	69
10	Оценка экологического риска реализации деятельности	70
10.1	Общие сведения	70
10.2	Оценка риска здоровья населения	70
10.3	Обзор возможных аварийных ситуаций	72
10.4	Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	72
11	Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде	74
11.1	Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды	74
12	Программа производственного экологического контроля	75
12.1	Общие сведения	75
12.2	Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.	75
12.2.1	Контроль за производственным процессом	76
12.2.2	Контроль за загрязнением атмосферного воздуха	76
12.2.3	Радиационный контроль	76
12.3	Методы проведения производственного контроля	78
12.4	План точек отбора проб с учетом ветров	78
12.5	Оборудования и приборы, применяемые для инструментальных измерений	87
12.6	Мероприятия по охране земель	87
12.7	Предложения по организации экологического мониторинга почв	88
13	Выводы оценки воздействия предприятия на компоненты окружающей среды	90
13.1	Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду	92
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов месторождения осадочных пород (суглинков и дресвяной грунт) «Бирлик»		94
Список использованной литературы		128
ПРИЛОЖЕНИЯ		
Приложение 1	Ситуационная карта-схема района размещения месторождения	
Приложение 2	Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ	
Приложение 3	Справка о фоновых концентрациях	
Приложение 4	Справка о метеорологических характеристиках	
Приложение 5	Протокол ЦК МКЗ «Центрказнедра» № 1850 от 25.06.2021 г.	

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Объект представлен одной промышленной площадкой с 4 неорганизованными источниками выбросов в атмосферу.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 загрязняющих веществ: азот (II) оксид (Азота оксид), азота (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин, углерод (сажа), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, сероводород, алканы C12-19.

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 групп веществ: **30** (0330+0333) сера диоксид + сероводород; **31** (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид.

Нормируемый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы при разработке месторождения осадочных пород (суглинок и дресвяной грунт) «Бирлик», составит:

- в 2025 году – 3,00309 т;
- в 2026-2033 годах – 2,97889 т;
- в 2034 году – 2,96029 т.

Прогнозируемый размер платы за негативное воздействие на окружающую среду составит (без учета платы за выбросы от передвижных источников, которая определяется по фактическому расходу топлива):

- в 2025 году – 116897 тенге;
- в 2026-2033 годах – 115945 тенге;
- в 2034 году – 115214 тенге.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с планом горных работ.

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

ВВЕДЕНИЕ

План горных работ на месторождении осадочных пород (суглинок и дресвяной грунт) «Бирлик», расположенном в Баянаульском районе Павлодарской области, разработан ТОО «Гидрострой Павлодар» на основании технического задания, выданного ТОО «Павлодаржолдары».

Продуктивная толща месторождения представлена пластообразными, горизонтально залегающими залежами суглинка и дресвяного грунта, которые перекрываются почвенно-растительным слоем. Вскрытая мощность полезной толщи выдержанной мощности от 3,95 м до 4,95 м. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем. Мощность ПРС составляет 0,05-0,10 м.

Согласно протоколу ЦК МКЗ «Центрказнедра» № 1850 от 25.06.2021 г., общий объем разведанных и принятых на баланс МКЗ МД РГУ «Центрказнедра» запасов месторождения по категории С₁ по состоянию на 14.06.2021 г. составляет 436,4 тыс. м³, в том числе:

- суглинок 204,0 тыс. м³;
- дресвяной грунт 232,4 тыс. м³.

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» выполнена в соответствии с требованиями Экологического кодекса и действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

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

В разделе «Охрана окружающей среды» приведены основные характеристики природных условий района проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

1.1 Способ разработки месторождения

Природные условия залегания промышленного пласта на месторождении «Бирлик» обуславливают применение открытого способа разработки.

Наиболее целесообразным способом разработки месторождения является способ с применением экскаватора или фронтального погрузчика, производящего рыхление, отделение и погрузку полезного ископаемого на автосамосвалы, за один рабочий цикл.

Полезная толща участка литологически представлена суглинком твердым, тяжелым и дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), состоящим из супеси коричневой твердой гумусированной.

Продуктивная толща месторождения «Бирлик» составляет 3,90-4,95 м, мощность вскрыши (ПРС) 0,05-0,10 м.

Объем вскрышных пород составляет 8,0 тыс. м³. Коэффициент вскрыши - 0,02 м³/м³.

Освоение месторождений осуществляются силами и средствами ТОО «Павлодаржолдары». Гидрогеологические и горнотехнические условия благоприятны для открытой отработки экскаватором или фронтальным погрузчиком. В качестве карьерного транспорта предусматривается использование автосамосвалов грузоподъемностью 25 тонн. На вскрышных работах – бульдозер.

Режим работы добычного оборудования принят сезонным, в одну смену по 8 часов. Продолжительность периода горных работ составляет 210 суток.

1.2 Границы отработки и параметры карьера

За технические границы месторождения «Бирлик» принимаются границы коммерческого обнаружения полезного ископаемого, которые совпадают с границами участка определенными протоколом МКЗ РГУ МД «Центрказнедра».

Географические координаты угловых точек месторождения представлены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Географические координаты угловых точек месторождения «Бирлик»

№ п/п	Географические координаты угловых точек участка		Площадь участка, га
	северная широта	восточная долгота	
1	51°09'34.4"	75°49'58.0"	10 га
2	51°09'42.4"	75°49'59.8"	
3	51°09'44.2"	75°49'39.4"	
4	51°09'36.2"	75°49'39.4"	

1.3 Подсчет запасов

Продуктивная толща месторождения «Бирлик» составляет 3,90-4,95 м, мощность вскрыши (ПРС) 0,05-0,10 м.

Балансовые запасы месторождения «Бирлик» по категории С1, подсчитанные по состоянию на 14.06.2021 г., составляют:

- суглинок 204,0 тыс. м³;
- грунт дресвяной 232,4 тыс. м³.

Итого: 436,4 тыс. м³.

Объем вскрышных пород составляет 8,0 тыс. м³. Коэффициент вскрыши - 0,02 м³/м³.

Промышленные запасы полезных ископаемых определены как разность между балансовыми запасами и проектными (технологическими) потерями.

Проектные потери - это часть утвержденных запасов, теряемых в процессе разработки месторождения и погрузки полезных ископаемых, которые подразделяются на две группы:

1. Безвозвратные - потери полезного ископаемого в бортах, подошве карьера (в массиве) и при транспортировке и при хранении в бугре;

2. Возвратные - от недозабора рабочего органа горнодобывающего оборудования.

Потери в бортах карьера приближенно можно определить по формуле:

$$V_6 = \frac{iL_k}{2} (H_1^2 + H_2^2)$$

где:

i- заложение откоса для суглинков и песчаных грунтов при глубине выемки до 5,0 м составляет 1:1 или 450;

L_к- длина бортов разрабатываемого карьера составляет 1300 м.

H - средняя глубина разработки составляет 5,0.

Потери в бортах карьера составят V₆= 32500 м³.

Потери в кровле при вскрышных работах определены по всей площади вскрышных работ, учитывая мощность слоя потерь при зачистке, принимаемой равной h_з=0,1 м.

Потери в кровле при вскрышных работах равны:

V_з=S_з× h_з=100000×0,1=10000 м³, где

S_з-площадь вскрыши;

h_з- мощность слоя потерь при зачистке.

Потери в подошве не определены, учитывая, что подстилающие породы разведкой не выявлены.

Безвозвратные потери в массиве карьера составляют:

V₆+ V_з =32500+10000=42500 м³.

Безвозвратные транспортные потери составляют:

V_т=436400×0,004=1746 м³.

Итого безвозвратные потери составят:

V₆+V_з+V_т=32500+10000+1746=44246 м³.

Сводный расчет промышленных запасов месторождения «Бирлик» приведен в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2

Сводная таблица по промышленным запасам месторождения «Бирлик»

Балансовые запасы, тыс.м ³	Эксплуатационные потери		Промышленные запасы, тыс.м ³
	тыс. м ³	%	
436,4	44,2	10,1	392,2

2.ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Краткая характеристика климатических условий

Согласно данным «Строительная климатология» СНиП 2.04-01-2017 климат района исследования резко континентальный. Длительная суровая зима с устойчивым снежным покровом и жаркое лето с небольшим количеством осадков.

Среднемноголетняя годовая температура воздуха за 20 лет составляет +2,2°C. Самый холодный месяц – январь – 19,3°C, наибольшая температура приходится на июль месяц +21,4°C.

Весна наступает с середины апрель, осень – с середины сентября, зима – с первой половины ноября и продолжается 140-160 дней в году.

Глубина сезонного промерзания почвы составляет в среднем 2,2 м и изменяется в зависимости от температуры, толщины снежного покрова и характера грунтов от 1,8 до 3,5 м.

В среднем выпадение снегового покрова относится к концу октября, началу ноября, сход его – к концу марта, началу апреля месяца.

Среднемноголетнее количество выпадающих осадков составляет 240 мм в год при колебании в отдельные годы от 100 до 430 мм.

Господствующее направление ветров западное и юго-западное. Ветры указанных направлений составляет в сумме 40% от общего числа случаев повторяемости ветров различных румбов.

Число безветренных дней не превышает 20-70 дней в году. И зимнее время дуют сильные ветры, скорость которых превышает 30 м в секунду.

2.2 Краткие сведения об изученности района

Первые сведения о районе, содержание в основном описания географического характера, относятся к концу XVIII и началу XIX столетия.

Позднее исследования А.А. Краснопольского (1893-1895 г.), А.В. Высоцкого (1896 г.) и др., связанные с изысканиями для строительства Сибирской железной дороги, захватили большую ЮВ часть описываемого листа (N-43-Г).

Характерной особенностью геологических исследований периода 20-30-х годов явилась детализация стратиграфического расчленения кайнозоя Западной Сибири и Казахского нагорья на палеонтологической основе.

В 1946 г. вышла геологическая карта листа N-43 масштаба 1:1000 000, составленная Н.Г. Кассиным, В.А. Николаевым и др.

В 1952 г. Степной экспедицией Западно-Сибирского геологического управления проведена геологическая съемка масштаба 1:200 000 в правобережной части р. Иртыш описываемой территории. На основе материалов, собранных в Кулундинской и Барабинской степях В.А. Мартыновым, была выработана стратиграфическая схема четвертичных отложений, принятые за основу легенды Государственной геологической карты масштаба 1:200 000 Кулундинско-Барабинской серии.

При составлении геологической карты листа N-43-XXXVI масштаба 1:200 000, на котором располагается объект исследования настоящего проекта, за основу приняты материалы геологической и гидрогеологических съемок ВГТ масштаба 1:200 000 и 1:500 000 (выкопировка из которой приведена в настоящем отчете), проводившихся в 1956 г. (Е.М. Сокольская, А.А. Медем и др.), геологической съемки ЗСГУ масштаба 1:200 000, проводившейся в 1952 г. (Е.В. Михайлова, И.Г. Зальцман и др.), материалы аэромагнит-

ной съемки масштаба 1:200 000 (А.М. Загороднов, Н.А. Поляков и др.), а также использованы литературные и фондовые материалы.

2.3 Геологическое строение района работ и месторождения

В геоморфологическом отношении исследуемый район приурочен к области Казахского гляциального мелкосопочника, где мелкосопочник переходит в горные массивы и хребты в зоне Северо-Казахстанской геосинклинальной области.

В стратиграфическом разрезе района проектирования развито несколько геолого-генетических комплексов пород.

Палеозойские отложения.

Средний девон, живетский ярус - верхний девон, франский ярус ($D_2qv - D_3fr$).

Толща отложений верхов среднего - низов верхнего девона широко распространена в районе работ. Они несогласно залегают на различных горизонтах более древних отложений. Разрез представлен терригенными, красноцветными породами. Петрографический состав: песчаники, конгломераты, гравелиты и алевролиты. Почти на всей площади отложения среднего - верхнего девона перекрыты мощным чехлом кайнозойских образований. Мощность терригенной толщи около 1000 м.

Верхний девон, фаменский ярус (D_3fm).

Мезозойская кора выветривания (eMz).

Образования древней коры выветривания в исследуемом районе развиты по породам живетского и франского ярусов девона [$eMz (D_2qv - D_3fr)$].

Элювиальные отложения [$eMz(D_2qv - D_3fr)$] в исследуемом районе выходят на дневную поверхность. Они представлены красными глинами, сохранившими структуру материнской породы, часто с включениями дресвы, щебня, глыб.

Наряду с глинами элювий также представлен дресвяно-щебенистыми отложениями с включением отдельных глыб и остатков, не выветрившихся и слабо выветрившихся материнских пород в виде прослоев.

Мощность элювиальных отложений, образовавшихся в мезозое по литературным данным, изменяется от нескольких метров до нескольких десятков метров.

Кайнозойские отложения.

Средний - верхний миоцен.

Отложения павлодарской свиты широко распространены в районе трассы водовода. Они вскрываются разведочными выработками под покровом четвертичных отложений. Миоценовые отложения с размывом залегают на более древних породах, выполняют, главным образом, разобщенные древние эрозионные понижения, местами слагают подножья водораздельных сопок.

К данной свите относятся красные и красно-бурые карбонатные глины с включением друз гипса, очень часто глины содержат примесь песка и мелкообломочного материала. В основании красноцветных глин, а местами и внутри их залегают песчано-гравийные и дресвяно-щебенистые слои мощностью от 0,5 до 5,0 м.

Мощность отложений колеблется от 1-2 м до 30-60 м.

Делювиально-пролювиальные нижнечетвертичные отложения (dpQ_1).

Нижнечетвертичные отложения получили очень широкое распространение в районе, они заполняют все межсочные пространства и формируют слабоволнистую делювиально-пролювиальную равнину. Эти отложения с размывом залегают на палеозойских и допалеозойских образованиях.

Разрез представлен горизонтально-слоистыми коричневыми глинами и суглинками с мелкими линзами песка с включением дресвы и щебня, дресвяно-щебенистыми образо-

ваниями. В верхней части разреза, на отдельных участках, эти отложения постепенно сменяются монотонной толщей пористых желтовато-коричневых лессовидных суглинков и супесей. Лессовидные суглинки и супеси содержат, как правило, тонкие прослои и линзы коричневых глин. По всему разрезу встречаются мелкие включения карбонатов.

Мощность отложений изменяется от 1-5 м до 10-60 м.

Аллювиальные верхнечетвертичные отложения (aQ_{III}).

Верхнечетвертичные отложения получили распространение. Разрез представлен глинами и суглинками с включением гравия, щебня, дресвы.

Мощность отложений от 4-5 м до 10-60 м.

Аллювиальные верхнечетвертичные - современные отложения (aQ_{III-IV}).

К нерасчлененным отложениям верхнего и современного отделов четвертичной системы относятся суглинки, глины, пески, дресвяно-щебенистые грунты.

Отложения часто заиленные, с включениями растительных остатков и горизонтами погребенных почв.

Мощность отложений 3-5 м.

2.4 Геологическое строение месторождения

Геологическое строение участка приведено по материалам геологоразведочных работ, а так же архивных материалов.

Грунтовый резерв сложен тремя разновидностями грунта:

- почвенно-растительный слой;
- суглинок легкий, твердый;
- дресвяной грунт.

В геологическом строении участка принимают участие отложения среднего и верхнего отдела четвертичной системы аллювиально-пролювиального генезиса, а так же нижнего отдела юрской системы мезозойской группы.

Разрез месторождения следующий (сверху вниз):

- 0,05-0,10 м - почвенно-растительный слой, супесь гумуссированная с примесью растительности;

- 0,05(0,10)-2,00(2,30) м - суглинок легкий, твердый, средняя мощность составляет 2,05 м;

- 2,00(2,30)-4,25(4,65) м - дресвяной грунт, средняя мощность 1,91 м.

Выявленный участок по площади и глубине разведки относится к мелким.

Грунтовые воды на участке не выявлены, поэтому этот фактор не ограничивает глубину проведения добычных работ. Таким образом мощность полезной толщи не обводнена.

2.5 Качественная характеристика сырья

Полезная толща участка литологически представлена суглинком твердым, тяжелым и дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), состоящим из супеси коричневой твердой гумусированной.

Подстилающие породы не определены.

Вскрышные и подстилающие породы не представляют интереса для недропользователя, поэтому их дальнейшее изучение не производилось.

Основные химические соединения в продуктивной толще представлены кремнеземом (SiO₂ 43,16-59,76%) и глиноземом (Al₂O₃ 16,77-17,27%). Кроме этих основных соеди-

нений в состав продуктивной толщи входят в небольшом количестве оксиды металлов: кальция CaO , железа Fe_2O_3 , титана TiO_2 , магния MgO , калия K_2O и натрия Na_2O .

По данным спектрального анализа грунтов, аномальных отклонений в содержании основных породообразующих химических элементов от нормальных содержаний не отмечается.

Спектральным анализом редкоземельные элементы В, Нг, Нф, Ин, Рт, Та, Те, Тн, Тл, У не обнаружены.

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых и составляет 142,88-203,50 Бк/кг (для материалов 1 класса удельная эффективная активность $A_{\text{эфф}}$ до 370 Бк/кг), что позволяет отнести продуктивную толщу участка по радиационно-гигиенической безопасности к материалам 1 класса и определяет возможность его использования в промышленном строительстве без ограничений.

3.ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

3.1 Режим работы карьера, производительность и срок существования

Режим горных работ на месторождении принимается – сезонный 210 дней (с апреля по октябрь). Рабочая неделя пятидневная с продолжительностью смены 8 часов, односменный режим работ. Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1.

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	210
Количество рабочих дней в неделю	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

Срок эксплуатации месторождения составит 10 лет.

3.2 Вскрытие и порядок отработки месторождения

Верхняя граница запасов проходит по отметкам естественной поверхности карьера, без учета слоя ПРС, а нижняя по границе подсчета запасов.

Вскрытие месторождения предусматривается горизонтом, с западной границы месторождения, внутренними полустационарными траншеями (в рабочей зоне карьера).

Положение въездных траншей при отработке карьера, определено исходя из условия расстояния транспортирования, расположением складов почвенно-растительного слоя, проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

Капитальная траншея двухстороннего движения закладывается шириной 10 м, продольный уклон 8%.

Среднее значение длины въездной траншеи при равенстве углов откосов уступа и бортов траншеи составит:

$$L_{вт} = h/i_{рук}$$

где $i_{рук}$ – руководящий уклон, равен 0,08;

h – глубина траншеи, м.

Длина въездной траншеи на участке при глубине 5,0 м, составит:

$$L_{вт} = 5,0/0,08 = 62,5 \text{ м.}$$

Для обеспечения безопасности съездов необходимо предусмотреть ограждающий вал по краям съезда высотой 1,5-2,0 м.

Проектом предусматривается валовая отработка полезной толщи месторождения. Разработка месторождения производится открытым способом, горнотранспортным оборудованием, установленным внутри карьера, на поверхности подстилающих пород. Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.

По способу развития рабочей зоны при добыче система разработки является сплошной, с выемкой разрабатываемых пород горизонтальными слоями, с поперечным расположением фронта работ. Система отработки - однобортная.

Формирование горизонта происходит лобовым забоем с нижним черпанием с размещением погрузочного оборудования в лобовой ходке с нижней погрузкой в автосамосвал.

Забой формируется исходя из габаритов заборного устройства погрузочного оборудования и обеспечения его поворота в каждую сторону на 90°: шириной – 14,8 м, высотой до 2,0 м, в зависимости от своего местоположения по фронту отработки. Протяженность фронта горных работ предполагается на всю ширину карьера, вдоль короткой стороны и составляет 250 м.

Подготовка сезонных участков к отработке включает в себя устройство автодороги вдоль фронта работ.

Учитывая технологические возможности горнотранспортного оборудования, мощности полезной толщи, разработка месторождения производится по одноуступной схеме. Разработка добычного уступа ведется горизонтально, при формировании уступа высотой 5,0 м.

Продвигание фронта горных работ параллельное, с западной стороны карьера на восток с продольным расположением заходок.

3.3 Горно-капитальные работы

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом остаются обязательными и для производства горно-капитальных работ (ГКР).

Таким образом, работы по подготовке месторождения заключаются в снятии вскрышных пород, представленных почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактный отвал (бурт), располагаемый вдоль границ карьера.

Производительность карьера на вскрышных работах определилась с учетом технологии ведения горных работ, запасов полезного ископаемого и коэффициента вскрыши.

3.4 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Исходя из объемов, технологии горных работ и опыта ранее произведенных работ, для освоения месторождения «Бирлик» потребуются основное оборудование, и машины, перечень которых отображен в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

Перечень карьерного оборудования	
Наименование	Кол-во
Добычное оборудование (основное)	
Экскаватор Caterpillar Cat323, с емкостью ковша 1,4 м ³	1
Добычное оборудование (вспомогательное)	
Фронтальный погрузчик XCMG ZL50G, с емкостью ковша 2,7 м ³	1
Вскрышные работы	
Бульдозер VI тягового класса Shantui SD23	1
Горнотранспортное	
Автосамосвал V группы грузоподъемности с емкостью платформы 21 м ³ (г/п 25т) МАЗ-5516	2

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, месторождение предполагается отработать одним уступом. Высота добычного уступа данным проектом определя-

ется мощностью полезного ископаемого, характеристиками экскаватора и составит 4,95 м.

Рекомендуемое штатное расписание, составленное исходя из перечня карьерного оборудования, приведено в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Рекомендуемое штатное расписание

Категория трудящихся, профессия	Численность
Рабочие специальности	
машинист бульдозера	1
машинист экскаватора	1
водитель самосвала	2
слесарь-ремонтник	1
итого рабочих специальностей	5
ИТР	
начальник участка	1
маркшейдер*	1
приемосдатчик	2
геолог*	1
итого ИТР	5
Всего трудящихся	10

*задействованы по совместительству

3.5 Вскрышные работы

Вскрышные породы на месторождении «Бирлик» представлены почвенно-растительным слоем, состоящим из супеси твердой гумусированной. Мощность составляет 0,05-0,10 м, объем 8,0 тыс. м³.

Вскрышные породы относятся к 1-ой группе грунтов по сложности разработки и могут быть вскрыты и перемещены любым механизированным способом, применяемым при производстве земляных работ. Наиболее целесообразно на вскрышных работах использовать бульдозер на базе гусеничного трактора V-X тягового класса.

По способу разработки вскрыши предусматривается бестранспортная система отработки с постоянным внутренним отвалами.

Почвенно-растительный слой необходимо складировать в отвалы на границе карьера для организации защитного отвала и последующего использования при рекультивации.

Отработка объемов вскрышных работ предполагается до вскрытия месторождения.

3.6 Технология добычных работ

Разработка месторождения производится открытым способом, горнотранспортным оборудованием, установленным в карьере, т.е. на подошве откаточного горизонта.

Продвигание фронта горных работ происходит с западной стороны контура на восток с продольным расположением заходок.

Отработка ведется по схеме: забой – экскаватор (погрузчик) – автосамосвал – объект строительства.

Принята следующая система разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – углубочно-сплошная;
- по расположению фронта работ – поперечная;

- по направлению перемещения фронта работ – однобортная;
- схема подъезда автотранспорта – тупиковая;
- выемочной единицей является горизонт.

Фронт горных работ определен на всю ширину борта карьера и составляет 250 м.

Ведение горных работ предусматривается без предварительного рыхления.

Учитывая технологические возможности горнотранспортного оборудования, разработка месторождения производится по одноуступной схеме. Разработка добычного уступа ведется горизонтально, при формировании уступа высотой до 5,0 м.

Разработка поля карьера происходит лобовым забоем с нижним черпанием и размещением добычного оборудования в лобовой ходке. Извлекаемые полезные ископаемые грузятся на нижней площадке забоя при нижнем зачерпывании. Перемещение добычного оборудования осуществляется вдоль длинной стороне участка ежегодной отработки при лобовом забое, по челночной (маятниковой) схеме.

Для выемочной единицы характерны неизменность принятой системы разработки и ее основных параметров, однотипность используемой техники.

Цикл работы горного оборудования состоит из следующих циклов:

- рыхления горной массы;
- набора горной массы;
- перемещения ковша;
- погрузки горной массы в автосамосвалы.

Горнотехнические показатели системы разработки отображены в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1

Горнотехнические показатели системы разработки

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели
1	длина фронта горных работ	м	250
2	ширина заходки (траншеи)	м	14,8
3	глубина траншеи	м	5,0
4	угол откоса рабочего борта траншеи	°	45
5	шаг заходки	м	4,0

Горнотехнические показатели системы разработки отображены в таблице

3.7 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из годовых объемов горных работ, в карьере на вскрышных работах используются бульдозер Shantui SD23. На добычных работах используются экскаватор Caterpillar Cat323, погрузчик XCMG ZL50G и автосамосвалы MA3-5516.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер Shantui SD23.

3.8 Потери и разубоживание полезного ископаемого

Месторождение «Бирлик» подготовлено для промышленного освоения. Проведение вскрышных работ предусматривается в 2025 году. Других подготовительных работ не предусмотрено. Устройство временного помещения для размещения персонала не планируется. В таблице 3.5.1 отображен календарный план горных работ.

Разубоживание полезного ископаемого не предусмотрено.

Таблица 3.5.1

Календарный план горных работ на месторождении «Бирлик»

№ года от- работки	Вскрыша, тыс. м³	Промышленные запасы, тыс. м³	Площадь участка, тыс. м²
1	1,6	39,2	10,0
2	0,8	39,2	10,0
3	0,8	39,2	10,0
4	0,8	39,2	10,0
5	0,8	39,2	10,0
6	0,8	39,2	10,0
7	0,8	39,2	10,0
8	0,8	39,2	10,0
9	0,8	39,2	10,0
10	-	39,4	10,0
Итого:	8,0	392,2	100,0

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ

4.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

При разработке карьера возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при снятии и перемещении почвенно-растительного слоя (ПРС);
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировке полезного ископаемого;
- Пыление при статическом хранении ПРС;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе горнотранспортного оборудования;
- Выбросы токсичных веществ при заправке горнотранспортной техники.

Месторождение «Бирлик»

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Покрывающие породы месторождения «Бирлик» представлены почвенно-растительным слоем.

Объем снятия ПРС согласно календарному плану составит:

- 2025 год – 1600 м³ (2800 т);
- 2026-2033 годы – по 800 м³ ежегодно (1400 т).

Средняя плотность ПРС составляет 1,75 т/м³. Влажность 8%. Мощность ПРС на месторождении – 0,05-0,10 м.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером SHANTUI SD-23 (*ист. № 6001/01*) производительностью 1124,3 м³/см (196,8 т/час) и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактный отвал (бурт).

Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники на 2025 год составит: 8 ч/сутки, 14,2 ч/год.

Время работы техники на 2026-2033 годы составит: 7,1 ч/сутки, 7,1 ч/год.

При срезке и перемещении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению № 11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Объем добычи согласно плану горных работ составит:

Вид техники Год отработки	Экскаватор CATERPILLAR	Погрузчик XCMG ZL50G
2025-2033 г.г.	30000 м ³ (47100 т)	9200 м ³ (14444 т)
2034 г.	30000 м ³ (47100 т)	9400 м ³ (14758 т)

Средняя плотность пород – 1,57 т/м³. Средняя природная влажность – 6,9%. Мощность продуктивной толщи составляет до 4,95 м.

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого предусматриваются экскаватором CATERPILLAR Cat323 (*ист. № 6001/02*), производительностью 1308,8 м³/см (294,48 т/час)

В некоторых случаях вместо одного из экскаваторов используется погрузчик (*ист. № 6001/03*) производительностью 3628,8 м³/см (816,48 т/час).

Транспортировку полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами МАЗ (*ист. № 6001/04*) грузоподъемностью 25 тонн. Среднее расстояние транспортировки составляет 20 км.

При выемочно-погрузочных работах в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

При транспортировке полезного ископаемого, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Время работы техники:

Вид техники Год	Экскаватор CATERPILLAR (1 ед.)	Погрузчик XCMG ZL50G (1 ед.)	Автосамосвал МАЗ (2 ед.)
2025-2033 г.г.	8 ч/сутки, 160 ч/год	8 ч/сутки, 18 ч/год	8 ч/сутки, 1680 ч/год
2034 г.	8 ч/сутки, 160 ч/год	8 ч/сутки, 18,1 ч/год	8 ч/сутки, 1680 ч/год

Планировочные работы складов ПРС, зачистка рабочих площадок, подъездов

На отвалообразовании ПРС и планировочных работах (*ист. № 6001/05*) в будет использоваться бульдозер SHANTUI SD-23 (1 ед.). Время работы бульдозера – 8 часов в сутки, 200 часов в год.

При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Поливомоечная машина

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада ПРС, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению № 11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера и отвалов ПРС планируется производить поливомоечной машиной КО-18. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Время работы поливомоечной машины внутри карьера составит 8 ч/сутки, 1680 ч/год (*ист. № 6002*). Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Склад хранения почвенно-растительного слоя

Почвенно-растительный слой по карьеру будет срезан бульдозером SHANTUI SD-23 и перемещен за границу карьерного поля в компактный отвал (бурт).

Параметры склада ПРС (бурта)

Номер склада ПРС	№ источника	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
1	2	3	4	5	6
Бурт № 1	№ 6003	40,0	25,0	10,0	1000,0

При статическом хранении ПРС с поверхности складов сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение складов ПРС, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению № 11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Заправка техники

Заправка технологического оборудования будет производиться ежедневно на рабочих местах топливозаправщиком на базе бензовоза КамАЗ-43118 по мере необходимости. Пропускная способность узла выдачи топлива 0,4 м³/час. Годовой расход дизельного топлива ориентировочно составляет 1200 м³ в год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при отпуске дизтоплива техники через горловины бензобаков (*ист. № 6004*).

При отпуске дизтоплива выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Согласно п. 17 ст. 202 Экологического кодекса РК нормативы допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются. Выбросы от автотранспорта не подлежат нормированию, плата за эмиссии осуществляется по фактическому расходу топлива.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблицах 4.1.1-4.1.3.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения приведен в таблицах 4.1.4-4.1.6.

Таблица 4.1.1

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

Баянаульский район, ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год)

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в го-ду	Наименование источника выброса вредных веществ	Но-мер ис-точ-ника вы-бросов на кар-те-схеме	Вы-сота ис-точ-ника вы-бросов, м	Диа-метр усть-я тру-бы, м	Параметры газо-воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газо-очист-ных устано-вок, тип и меро-приятия по со-краще-нию выбро-сов	Веще-ство, по кото-рому произ-водится газо-очистка	Ко-эффи-циент обес-пе-чен-ности газо-очист кой, %	Среднеэ ксплуа-тацион-ная степень очистки/ макси-мальная степень очистки, %	Код ве-ще-ства	Наимено-вание вещества	Выброс загрязняюще-го вещества			Год до-сти-же-ния НД В
												точ.ист, /1-го конца линей-ного источ-ника /центра пло-щадно-го ис-точника	2-го конца линей-ного источ-ника / длина, ширина пло-щадно-го ис-точника	Х 1	У 1										
		Наимено-вание	Коли-че-ство, шт.						Ско-рость, м/с	Об-ъем сме-си, м3/с	Тем-пе-ра-ту-ра сме-си, оС	Х 1	У 1	Х 2	У 2										
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		Снятие и переме-щение ПРС Выемоч-но-погру-зочные работы экскава-тором Выемоч-но-погру-зочные работы погруз-чиком Транс-порти-ровка полезно-го иско-паемого Планиро-вочные работы	1	14.2	Н/о источ-ник	6001	2					0	0	40	24					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,25554		0,152172	2025
			1	160																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04152		0,0247476	2025
			1	18																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,03357		0,0169834	2025
			1	1680																0330	Сера ди-оксид (Ангид-рид сер-нистый, Серни-стый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03488		0,0301416	2025
			1	200																0337	Углерод оксид (Окись	0,34487		0,308779	2025

																				стый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0371		0,068 5	202 5
																			2732	Керосин (654*)	0,0072 5		0,013 44	202 5
001		Бурт ПРС	1	876 0	Н/о источ- ник	6003	10					17 0	14 0	40	25				2908	Пыль неоргани- ческая, содержа- щая дву- окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементно- го произ- водства - глина, глини- стый сла- нец, до- менный шлак, песок, klinkер, зола, кремне- зем, зола углей казахстан- ских ме- сторожде- ний) (494)	0,0487		0,667 6	202 5
001		Заправка техники	1	630	Н/о источ- ник	6004	2					17 0	80	2	2				0333	Серово- дород (Дигидро- сульфид) (518)	0,0000 00977		0,000 09	202 5
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углево- дороды предель-	0,0003 48		0,032 2	202 5

																				ные С12- С19 (в пересчете на С); Раствори- тель РПК- 265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Таблица 4.1.2

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

Баянаульский район, ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы)

Про-из-вод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ		
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника												X1	Y1
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС																
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		Снятие и перемещение ПРС Выемочно-погрузочные работы экскаватором Выемочно-погрузочные работы погрузчиком Транспортировка полезного ископаемого Планировочные работы	1	7.1	Н/о источник	6001	2					0	0	400	240					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,25554		0,151721	2026		
			1	160																							
			1	18																							
			1	1680																							
			1	200																							
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04152		0,0246742	2026		
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,03357		0,0169197	2026	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03488		0,0300933	2026	
																						0337	Углерод оксид (Окись	0,34487		0,308343	2026

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

																				ные С12- С19 (в пересчете на С); Раствори- тель РПК- 265П) (10)				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

Таблица 4.1.3

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

Баянаульский район, ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ		
												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			
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
001		Выемочно-погрузочные работы экскаватором Выемочно-погрузочные работы погрузчиком Транспортировка полезного ископаемого Планировочные работы	1	160	Н/о источник	6001	2					0	0	40	24					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,20464		0,151268	2034		
			1	18.1																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03325		0,0246006	2034
			1	1680																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0264		0,016856	2034
			1	200																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02937		0,030045	2034
																							0337	Углерод оксид (Окись	0,29297		0,307907

																				стый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0371		0,068 5	203 4
																			2732	Керосин (654*)	0,0072 5		0,013 44	203 4
001		Бурт ПРС	1	876 0	Н/о источ- ник	6003	10					17 0	14 0	40	25				2908	Пыль неоргани- ческая, содержа- щая дву- окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементно- го произ- водства - глина, глини- стый сла- нец, до- менный шлак, песок, klinkер, зола, кремне- зем, зола углей казахстан- ских ме- сторожде- ний) (494)	0,0487		0,667 6	203 4
001		Заправка техники	1	630	Н/о источ- ник	6004	2					17 0	80	2	2				0333	Серово- дород (Дигидро- сульфид) (518)	0,0000 00977		0,000 09	203 4
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углево- дороды предель-	0,0003 48		0,032 2	203 4

Таблица 4.1.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Баянаульский район, ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,27594	0,190332	4,7583
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,044835	0,0309476	0,51579333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,03547	0,0205534	0,411068
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0387	0,0372816	0,745632
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000000977	0,00009	0,01125
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,38197	0,377279	0,12575967
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0778	0,06107	0,05089167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,000348	0,0322	0,0322
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	7,4432	2,9708	29,708
	В С Е Г О :						8,298263977	3,7205536	36,35889467
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.1.5

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Баянаульский район, ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,27594	0,189881	4,747025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,044835	0,0308742	0,51457
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,03547	0,0204897	0,409794
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0387	0,0372333	0,744666
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000000977	0,00009	0,01125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,38197	0,376843	0,12561433
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0778	0,0609562	0,05079683
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,000348	0,0322	0,0322
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	7,4432	2,9466	29,466
	В С Е Г О :						8,298263977	3,6951674	36,10191616
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.1.6

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Баянаульский район, ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,22504	0,189428	4,7357
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,036565	0,0308006	0,51334333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0283	0,020426	0,40852
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,03319	0,037185	0,7437
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000000977	0,00009	0,01125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,33007	0,376407	0,125469
2732	Керосин (654*)				1,2		0,06472	0,0608424	0,050702
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,000348	0,0322	0,0322
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	6,3432	2,928	29,28
	В С Е Г О :						7,061433977	3,675379	35,90088433
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица групп суммации представлена в таблице 4.1.7.

Таблица 4.1.7

Таблица групп суммации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

4.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории разработки месторождения «Бирлик», пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться орошение на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Ист. № 6001,6003			
Гидроорошение перерабатываемой породы (снятие и перемещение ПРС)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого, транспортировка)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение буртов ПРС (статическое хранение ПРС)	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению № 11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

4.3 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период отработки месторождения

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период отработки месторождения с целью определения нормативов допустимых выбросов для источников выбросов.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (НДВ). Используемая

программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период отработки месторождения «Бирлик», а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны;

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны (таблицы 4.2.1-4.2.3).

Таблица 4.2.1

Результат расчета рассеивания по предприятию и приземные концентрации загрязняющих веществ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
(сформирована 29.10.2024 18:53)

Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ССЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	49.2781	2.073941	0.808465	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.0034	0.168497	0.065681	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	25.3373	0.254219	0.109896	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.7645	0.134087	0.047844	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2.7285	0.131223	0.047065	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	2.3156	0.108994	0.039610	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
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)	264.1465	1.591063	0.790472	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	3
07	0301 + 0330	52.0425	2.207975	0.856287	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		
44	0330 + 0333	2.7688	0.136292	0.048132	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ССЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Таблица 4.2.2

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ											
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014											
(сформирована 29.10.2024 19:01)											
Город :004 Баянаульский район.											
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).											
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	49.2781	2.073941	0.808465	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.0034	0.168497	0.065681	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	25.3373	0.254219	0.109896	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.7645	0.134087	0.047844	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2.7285	0.131223	0.047065	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4	
2732	Керосин (654*)	2.3156	0.108994	0.039610	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	1.2000000	-	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4	
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)	264.1465	1.591063	0.790472	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	3	
07	0301 + 0330	52.0425	2.207975	0.856287	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2			
44	0330 + 0333	2.7688	0.136292	0.048132	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3			
Примечания:											
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ											
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК _г) - только для модели МРК-2014											
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК _г .											

Таблица 4.2.3

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ											
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014											
(сформирована 29.10.2024 19:09)											
Город :004 Баянаульский район.											
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).											
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	40.1882	1.865191	0.683719	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.2649	0.151539	0.055547	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	20.2156	0.227615	0.094595	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.3709	0.125128	0.042460	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2.3578	0.122780	0.041992	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4	
2732	Керосин (654*)	1.9263	0.100120	0.034280	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	1.2000000	-	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4	
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)	224.8584	1.354507	0.672938	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	3	
07	0301 + 0330	42.5591	1.990249	0.726169	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2			
44	0330 + 0333	2.3752	0.127332	0.042751	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3			
Примечания:											
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ											
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК _г) - только для модели МРК-2014											
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК _г .											

Раздел «Охрана окружающей среды» к Плану горных работ на месторождении осадочных пород (суглинок и дресвяной грунт) «Бирлик», расположенном в Баянаульском районе Павлодарской области

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-70.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам представлены в приложении.

4.4 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах

Для соблюдения нормативов установленных нормативов допустимых выбросов предприятием предусмотрен план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов. План технический мероприятий представлен в таблицах 4.3.1-4.3.3.

Таблица 4.3.1

План технических мероприятий по снижению выбросов по месторождению «Бирлик» на 2025 год

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность (тыс.тг)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Гидроорошение пылящих поверхностей (карьер, складов хранения), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	ист. № 6001,6003	49,0988	11,8629	7,3687	1,7796	2 квартал 2025 г.	4 квартал 2025 г.	-	50,0

Таблица 4.3.2

План технических мероприятий по снижению выбросов по месторождению «Бирлик» на 2026-2033 годы

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность (тыс.тг)
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Гидроорошение пылящих поверхностей (карьер, складов хранения), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	ист. № 6001,6003	49,1008	11,7011	7,3687	1,7554	2 квартал 2026 г.	4 квартал 2033 г.	-	80,0

Таблица 4.3.3

План технических мероприятий по снижению выбросов по месторождению «Бирлик» на 2034 год

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность (тыс.тг)
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Гидроорошение пылящих поверхностей (карьер, складов хранения), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	ист. № 6001,6003	41,8006	11,5761	6,2687	1,7368	2 квартал 2034 г.	4 квартал 2034 г.	-	100,0

4.5 Предложение по установлению нормативов допустимых выбросов

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки месторождения «Бирлик» предложены в качестве нормативов допустимых выбросов и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.

Предложенные нормативы допустимых выбросов на период разработки месторождения «Бирлик» приведены в таблице 4.4.1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производ- ство цех, участок	Номер источни- ка вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																год дос- ти- же ния НД В
		существую- щее положе- ние		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029-2033 годы		на 2034 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наиме- нование за- грязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)																		
Неорганизованные источники																		
Заправка техники	6004	-	-	0,00000097 7	0,0000 9	0,00000097 7	0,0000 9	0,00000097 7	0,0000 9	0,00000097 7	0,0000 9	0,00000097 7	0,0000 9	0,00000097 7	0,0000 9	0,00000097 7	0,0000 9	202 5
Всего по ЗВ:		-	-	0,00000097 7	0,0000 9	0,00000097 7	0,0000 9	0,00000097 7	0,0000 9	0,00000097 7	0,0000 9	0,00000097 7	0,0000 9	0,00000097 7	0,0000 9	0,00000097 7	0,0000 9	
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)																		
Неорганизованные источники																		
Заправка техники	6004	-	-	0,000348 7	0,0322 9	0,000348 7	0,0322 9	0,000348 7	0,0322 9	0,000348 7	0,0322 9	0,000348 7	0,0322 9	0,000348 7	0,0322 9	0,000348 7	0,0322 9	202 5
Всего по ЗВ:		-	-	0,000348 7	0,0322 9	0,000348 7	0,0322 9	0,000348 7	0,0322 9	0,000348 7	0,0322 9	0,000348 7	0,0322 9	0,000348 7	0,0322 9	0,000348 7	0,0322 9	
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)																		
Неорганизованные источники																		
Карьер	6001	-	-	7,3945 7	2,3032 9	7,3945 7	2,279 9	7,3945 7	2,279 9	7,3945 7	2,279 9	7,3945 7	2,279 9	6,2945 7	2,2604 9	7,3945 7	2,3032 9	202 5
Бурт ПРС	6003	-	-	0,0487 7	0,6676 9	0,0487 7	0,6676 9	0,0487 7	0,6676 9	0,0487 7	0,6676 9	0,0487 7	0,6676 9	0,0487 7	0,6676 9	0,0487 7	0,6676 9	202 5
Всего по ЗВ:		-	-	7,4432 7	2,9708 9	7,4432 7	2,9466 9	7,4432 7	2,9466 9	7,4432 7	2,9466 9	7,4432 7	2,9466 9	6,3432 7	2,928 9	7,4432 7	2,9708 9	
Всего по объекту		-	-	7,44354897 7	3,0030 9	7,44354897 7	2,9788 9	7,44354897 7	2,9788 9	7,44354897 7	2,9788 9	7,44354897 7	2,9788 9	6,34354897 7	2,9602 9	7,44354897 7	3,0030 9	
из них:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по организо- ванным источникам:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизо- ванным источникам:		-	-	7,44354897 7	3,0030 9	7,44354897 7	2,9788 9	7,44354897 7	2,9788 9	7,44354897 7	2,9788 9	7,44354897 7	2,9788 9	6,34354897 7	2,9602 9	7,44354897 7	3,0030 9	

4.6 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период эксплуатации проектируемого объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Согласно п.п. 5, п. 17 раздела 4 приложение № 1 к санитарным правилам № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., размер СЗЗ для карьеров, предприятий по добыче гравия, песка, глины должен составлять не менее 100 метров.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ и за ее пределами.

Согласно санитарной классификации рассматриваемый объект относится к объектам 4 класса опасности с размером СЗЗ 100 м.

Согласно п. 7.11 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

4.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ

Согласно параграфу 2 главы 2 санитарно-эпидемиологических требований № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

5.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом МЗ РК от 20 февраля 2023 года № 26 – 25 л/сут. на одного работающего;
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке карьера. Противопожарный резервуар емкостью 50 м³ расположен также на промплощадке карьера.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется из с. Бирлик в эмалированной закрытой емкости объемом 0,05 м³;
- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник;
- удаление сточных вод предусматривается в выгребную яму (септик);
- для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах, рекомендуется орошение водой.

В настоящем плане предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливочной машиной.

Годовой расход воды приведен в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	Норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней	м ³
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
Хозяйственно-питьевые нужды	литр	10	25	0,25	210	52,5
Технические нужды						
На орошение пылящих поверхностей	м ³			3,6	210	756
На нужды пожаротушения	м ³					50
Итого:	м ³					858,5

Водоотведение. Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 5,0 м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций.

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

5.2 Карьерный водоотлив

Постоянных водотоков в пределах месторождения «Бирлик» и прилегающих территориях не имеется. Грунтовые воды расположены ниже отметок дна проектируемого карьера.

Однако при разработке месторождения в карьер будут поступать атмосферные осадки. Расчет возможных максимальных водопритоков за счет твердых атмосферных и ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера составит:

- за счет атмосферных осадков 2,3 м³/час;
- за счет снеготалых вод 10,0 м³/час;
- за счет ливневых вод 249,9 м³/час.

Приведенные расчеты свидетельствуют о маломощности возможных сезонных максимальных водопритоков в карьер при проведении добычных работ, а вместе с тем высокий коэффициент фильтрации продуктивных образований позволит практически беспрепятственно дренировать поступившим в карьер водам в нижележащие горизонты.

Величины коэффициентов фильтрации:

- для дресвяного грунта 21,7-29,7 м/сут;
- для суглинков 0,03-0,07 м/сут.

Для защиты карьера от атмосферных осадков и транзитных вод в период весенне-осеннего половодья необходимо соорудить водосточную канаву общей длиной 1840 м по периметру карьера.

5.3 Санитарно-бытовое обслуживание

Доставка персонала осуществляется служебно-разъездным автобусом.

Питание обслуживающего персонала будет осуществляться непосредственно в вагончике, пища им будет доставляться в специальных термосах. Вода будет доставляться из с. Бирлик.

На карьере предусмотрено обязательное ежедневное медицинское освидетельствование. Целью обязательного предсменного медицинского освидетельствования является комплексная оценка физического, психоэмоционального и психологического состояния работников, их трудоспособности на момент поступления на работу. Наблюдение за состоянием здоровья работников производится путем измерения артериального давления и температуры, определения наличия признаков алкогольного либо наркотического опьянения. В случае определения опьянения составляется акт и отстранение работника от работы производится приказом генерального директора на основании заключения медицинского работника.

Так же на участке и на основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Медицинское обслуживание предусмотрено осуществлять в медпункте расположенном в с. Бирлик.

На основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

5.4 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Ближайшими водными объектами для участка является озеро Сарыколь, расположенное в 3,6 км западнее участка, и р. Ащысу, расположенная в 1,1 км южнее участка.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

5.5 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по добыче полезных ископаемых на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требований статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Работы на объектах планируется проводить в пределах контуров горного отвода. Технологические процессы в период проведения работ на карьерах не выходят за их пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Охрана водных объектов:

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- на территории карьера предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой, размерами: длина 2,5 м, ширина 2 м, глубина 2 м, обсаженной железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта горной техники карьера будет производиться ежесменно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться за пределами карьера, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, вода питьевого качества доставляется из с. Бирлик, для нужд пылеподавления рабочей зоны карьера, на внутрикарьерных, отвалных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение поливомоечной машиной водой.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;

- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды, бытовые сточные воды сбрасываются в герметичный септик.

Планом природоохранных мероприятий по охране и рациональному использовании водных ресурсов предусмотрена проверка бытовой канализации (водонепроницаемые выгребы) для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод (регулярные испытания на герметичность септика).

Загрязнение, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух) не происходит. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости

Планом природоохранных мероприятий по охране воздушного бассейна предусмотрено:

- на внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, отвала вскрышных пород, внутримплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной. Применение водоорошения позволит существенно снизить пылеобразование на карьере. Эффективность пылеподавления составляет 85%;

- проверка автотранспорта на токсичность и дымность (проведение регулярного техосмотр автотранспорта). Снижение выбросов ЗВ в атмосферный воздух за счет своевременного выявления и устранения неисправностей двигателя, фильтров автотранспорта.

Охрана водных объектов от засорения. Засорением водных объектов признается попадание в них твердых, производственных, бытовых и других отходов, а также взвешенных частиц, в результате производственной деятельности не происходит.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

Планом природоохранных мероприятий на промплощадке карьера предусматривается регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства (твёрдо-бытовых отходов на территории предприятия и заключение договора со спец.предприятием по организации системы сбора, накопления и вывоза отходов на полигон твёрдо-бытовых отходов.

Эксплуатация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов

через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух, в связи с выполнением предусмотренным проектом водоохраных мероприятий.

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

6.1 Характеристика используемого месторождения

Эксплуатация будет производиться с учетом требований «Единые правила охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых. Применение открытого способа разработки позволит исключить выборочную отработку месторождения, включить в добычу все утвержденные запасы грунта.

6.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых и составляет 142,88-203,50 Бк/кг (для материалов 1 класса удельная эффективная активность $A_{эфф}$ до 370 Бк/кг), что позволяет отнести продуктивную толщу участка по радиационно-гигиенической безопасности к материалам 1 класса и определяет возможность его использования в промышленном строительстве без ограничений.

6.3 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной без-

опасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;

2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;

3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;

4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;

5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Производственный объект – не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. Значение мак-

симальной эффективной удельной активности естественных радионуклидов данного месторождения составило 142,88-203,50 Бк/кг. По данным показателям продуктивная толща участка относится к I классу строительных материалов, отвечает требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения не требуется.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

7.1 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый карьер не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

7.2 Шумовое воздействие

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны (месторождение расположено в 6 км к северо-востоку от с. Бирлик). Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, высоковольтные линии электропередач.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка обработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 7.1.1

Таблица 7.1.1

Уровни шума от техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	90
Бульдозер	91
Экскаватор	92

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука проис-

ходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 6 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от предприятия выбрана точка на расстоянии 100 метров (расстояние от источников шума до границ СЗЗ).

Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта составляет 90 дБ, уровень шума от экскаваторов – 92 дБ, уровень шума от бульдозера – 91 дБ.

$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{100} - 10 \cdot \lg \Omega$$

где L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

Ω - пространственный угол излучения источника (2 рад)

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100 м (расчетная СЗЗ)

β_a - затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

Наименование источника	L_w	r	Φ	Ω	β_a	L , дБ
Автотранспорт	90	100	1	2	10	30
Экскаватор	92	100	1	2	10	31
Бульдозер	91	100	1	2	10	31

где $L_{теpi}$ - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$L_{терсум (карьер)} = 58,9$ дБ

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на границе СЗЗ, при работе предприятия будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

Для ограничения шума и вибрации на карьере необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

7.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумов выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;

- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории производственного участка отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

7.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В целях снижения пылевыведения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей (отвала вскрышных пород), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливовой машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ.

В период отработки проектируемого объекта также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом подготовительных работ, удаления почвенно-растительного слоя, устройства выездных траншей, транспортных путей.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах горного отвода. В период разработки карьера будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами. Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

8.2 Виды отходов, образующихся на территории предприятия

В период разработки месторождения «Бирлик» строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО).

Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Рабочий персонал из местного населения будет доставляться микроавтобусом.

Прием пищи работающими в обеденный перерыв и отдых производится в вагончике. Указанное помещение имеет столы, скамьи для сидения, умывальник с мылом, оцинкованный бачок с кипяченной питьевой водой, снабженный краном фонтанного типа, вешалку для верхней одежды, аптечку медицинской помощи. В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала;
- вскрышные породы.

ТБО складироваться в специальном металлическом контейнере, по мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.

Код: 200301 (неопасные).

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, состоящим из супеси твердой гумусированной. Почвенно-растительный слой будет складироваться в отвал на границе карьера. Срезка ПРС предусмотрена бульдозером Shantui SD23 с последующей надвижкой в отвал. Вскрышная порода (ПРС) складировается в отвале с последующим использованием для рекультивации.

Код: 010102 (неопасные).

ТБО на территории промплощадки хранится не более 6 месяцев и передаваться сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшей переработке или утилизации.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов

Объем образования отходов определяется согласно приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100–п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$\text{Мобр} = (0,3 \text{ м}^3/\text{год} / 365 \times 10 \text{ чел}) \times 210 \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,43 \text{ т/год}.$$

Объем образования вскрышных пород

2025 г.	2026-2033 г.г.
1600 м³ (2800 тонн)	800 м³ ежегодно (1400 тонн)

Лимиты накопления отходов представлены в таблицах 8.1.1-8.1.3.

Лимиты захоронения отходов представлены в таблицах 8.1.4-8.1.6.

Лимиты накопления отходов на 2025 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	2800,43
в том числе отходов производства	-	2800
отходов потребления	-	0,43
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
ТБО (200301)	-	0,43
Вскрышные породы (010102)	-	2800
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026-2033 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1400,43
в том числе отходов производства	-	1400
отходов потребления	-	0,43
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
ТБО (200301)	-	0,43
Вскрышные породы (010102)	-	1400
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на 2034 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,43
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	0,43
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
ТБО (200301)	-	0,43
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты захоронения отходов на 2025 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
Всего	-	2800,43	-	2800	0,43
в т. ч. отходов производства	-	2800	-	2800	-
отходов потребления	-	0,43	-	-	0,43
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО (200301)	-	0,43	-	-	0,43
Вскрышные породы (010102)	-	2800	-	2800	-
Зеркальные отходы					
-	-	-	-	-	-

Лимиты захоронения отходов на 2026-2033 годы

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
Всего	-	1400,43	-	1400	0,43
в т. ч. отходов производства	-	1400	-	1400	-
отходов потребления	-	0,43	-	-	0,43
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО (200301)	-	0,43	-	-	0,43
Вскрышные породы (010102)	-	1400	-	1400	-
Зеркальные отходы					
-	-	-	-	-	-

Лимиты захоронения отходов на 2034 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
Всего	-	0,43	-	-	0,43
в т. ч. отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	-	0,43	-	-	0,43
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО (200301)	-	0,43	-	-	0,43
Зеркальные отходы					
-	-	-	-	-	-

8.3 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По окончании горных работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного участка.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при использовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

8.4 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв. Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности. Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту стоянки автотранспорта. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

В период эксплуатации объекта необходимо проводить постоянное визуальное обследование территории на предмет разлива нефтепродуктов. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. В случае выявления разлива, почвенный слой, пропитанный нефтепродуктами, следует снимать и вывозить.

9. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта

Растительность представлена степными травами, люцерной желтой, подмаренником, ковылем Лессинга (ковыльком) и тырсой, типчаком. Разнотравья меньше и представлено, преимущественно, южными ксерофитными формами (гвоздики, зопники, подмаренники, юринея и др.). При засоленности почвы появляется грудница татарская и волосистая, романтик тысячелистниковый и черная полынь. Эти степи обычно рано выгорают, приобретая желто-соломенный цвет. Относительно флора довольно разнообразна: произрастают более 270 видов деревьев, кустарников и травянистых растений.

На солончаках растительный покров большей частью состоит из чия, тростника, солероса, солончакового подорожника, полыни, люцерны. Средняя высота травостоя - 15-30 см. Основными лесообразователями и их спутниками являются: сосна обыкновенная, берёза повислая, пушистая, ольха клейкая, осина, можжевельник, боярышник алтайский, черёмуха обыкновенная, калина обыкновенная, рябина сибирская, малина.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается.

Животный мир представлен, главным образом, грызунами (монгольская пищуха, малая пищуха, средний суслик, тушканчик-прыгун, серый хомячок, хомяк Эверсмanna, полевка Стрельцова, степная пеструшка, узкочерепная головка). Реже встречаются ежи, зайцы-русаки, лисы, волки. Земноводные и пресмыкающиеся представлены: зеленой жабой, озерной лягушкой, ящеркой разноцветной, узорчатым полозом, степной гадюкой, обыкновенным щитомордником.

Из птиц встречаются около 115 видов, в том числе гнездящихся на территории 68 видов. Определить орнитофауну какого-либо участка района в связи с частыми перемещениями птиц очень трудно, поэтому приводятся наиболее часто встречающиеся.

Использование ресурсов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается.

9.2 Мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир

Работы на объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на участке позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

Для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир при проведении работ предусматриваются следующие виды мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта специально отведенными дорогами;
- производить информационные лекции для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений и животных;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- инструктаж о недопущении охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории;
- временное ограждение участка проведения работ с целью недопущения попадания животных на территорию;

- после завершения работ необходимо осуществить очистку территории, утилизировать промышленные отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины).

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по разведке полезных ископаемых на окружающую среду будут соблюдены следующие условия:

1. Вырубка и корчевка деревьев и кустарников на контрактной территории для подготовки технологических площадок, производиться не будет;
2. Транспортировка химических и радиоактивных материалов в ходе работ не предусматривается;
3. Обезвреживание и вывоз отходов потребления (в случае их образования);
4. В целях противопожарной безопасности проектом предусмотрены противопожарные щиты.

9.3 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на месторождении «Бирлик» позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

В период проведения добычных неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Эксплуатация месторождения «Бирлик» не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1 Общие сведения

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

10.2 Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиваться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности

В результате эксплуатации проектируемого объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период отработки месторождения, относятся: азот (II) оксид (Азота оксид), азота (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин, углерод (сажа), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, сероводород, алканы C12-19.

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости "доза-ответ"

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;
- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

$$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация.

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только $HQ > 1,0$ рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на границе санитарно-защитной зоне, выявленная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории, так как он значительно удален от жилой застройки.

Оценка экспозиции химических веществ

Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации карьера.

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведет на блок-схеме 1.



Ближайшая жилая застройка от территории проектируемого объекта расположена на расстоянии 6 км. Учитывая отдаленность селитебной зоны и условия рассеивания ЗВ в

приземном слое атмосферы (благоприятные условия аэрации), достигая территории жилой застройки, концентрация ЗВ здесь не превышает допустимых.

Характеристика риска

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ $HQ < 1$, т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как **приемлемый**, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

10.3 Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

10.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки месторождения должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ЧС. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

11. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

11.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно п. 4 ст. 127 Экологического кодекса РК плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах нормативов, установленных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан.

С определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации (2025 год) один установленный МРП составляет 3932 тенге.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду рассчитывается исходя из произведенных выбросов предприятия в год (тонн) и ставки платы за конкретное загрязняющее вещество.

*Плата = МРП * ставка платы (ЗВ) * выброс (тонн/год), тенге*

Код загр. в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества, тонн/год	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Плата, тенге
2025 год				
0333	Сероводород	0,00009	124	44
2754	Алканы C12-19	0,0322	0,32	41
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,9708	10	116812
ИТОГО		3,00309		116897
2026-2033 годы				
0333	Сероводород	0,00009	124	44
2754	Алканы C12-19	0,0322	0,32	41
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,9466	10	115860
ИТОГО		2,97889		115945
2034 год				
0333	Сероводород	0,00009	124	44
2754	Алканы C12-19	0,0322	0,32	41
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,928	10	115129
ИТОГО		2,96029		115214

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду от автотранспортных средств

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

*Плата = МРП * ставка платы * кол-во сжигаемого топлива, т/год*

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду от автотранспортных средств производится по фактическому объему израсходованного топлива.

12. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

12.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

12.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;
- контроль за состоянием подземных вод;
- за радиационным загрязнением;
- за физическим воздействием (шум, вибрация).

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 13 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что

показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

12.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

12.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферного воздуха происходит при разработке месторождения «Бирлик».

Объект представлен одной промышленной площадкой с 4 неорганизованными источниками выбросов в атмосферу.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 загрязняющих веществ: азот (II) оксид (Азота оксид), азота (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, керосин, углерод (сажа), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, сероводород, алканы C12-19.

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 групп веществ: **30** (0330+0333) сера диоксид + сероводород; **31** (0301+0330) азота диоксид + сера диоксид.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план-графике. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами допустимых выбросов по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже. Частота проведения замеров один раз в год.

12.2.3 Радиационный контроль

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей среды обеспечивается соблюдением трех основных принципов радиационной безопасности: обоснования, оптимизации и нормирования, требований радиационной защиты, установленных:

- Законом РК «О радиационной безопасности населения»;
- нормами радиационной безопасности НРБ-99;
- санитарно-гигиеническими требованиями по обеспечению радиационной безопасности СГТПОРБ-2003;

- санитарными правилами ликвидации, консервации и перепрофилирования предприятий по добыче и переработке радиоактивных руд (СПЛКП-98);
- «Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»;
- и других санитарных норм и правил.

В соответствии с пунктами 7.2, 7.3 НРБ-99 радиационному контролю подлежат следующие факторы:

- годовая эффективная доза персонала и населения;
- поступление радионуклидов в организм работающих, за счет пыли - радиационного фактора;
- объемная или удельная активность радионуклидов в воздухе, воде, почве;
- радиоактивное загрязнение кожных покровов, одежды, обуви, СИЗ, транспортных средств;
- мощность дозы внешнего излучения;

Кроме радиационных, контролю подлежат и такие химические факторы, как:

- содержание неорганической пыли в воздухе рабочих мест;
- ВХВ от двигателей автотранспорта и другой используемой техники.

Проектом предусмотрены технологические решения и мероприятия по минимизации вредного воздействия проводимых работ, на персонал, население и окружающую среду.

Организация и мероприятия по радиационной защите персонала обеспечивают ограничение облучения работающих от всех источников внешнего и внутреннего облучения, в дозах, не превышающих основные дозовые пределы, установленные НРБ-99.

Виды и назначение радиационно-гигиенического контроля

Требованиями СП ЛКП-98 предусматривается два этапа контроля:

1. Контроль:

- условий труда персонала в процессе проведения работ промплощадки месторождения;
- эффективности проводимых мероприятий по защите окружающей среды.

Целью контроля является обеспечение безопасных условий труда персонала, занятого на рекультивационных работах, и эффективности проводимых мероприятий по защите окружающей среды.

Работы первого этапа будут проводиться во время проведения работ.

Места измерений и отбора проб выбираются таким образом, чтобы обеспечить получение достоверных данных об источниках загрязнения окружающей среды путем непосредственных измерений характеристик выбросов на отвалах, измерения косвенных характеристик с последующим расчетом параметров загрязнения окружающей среды.

Работы второго этапа предусматривают контроль:

- мощности дозы гамма-излучения территории;
- содержания радона и его дочерних продуктов и долгоживущих аэрозолей в воздухе;
- радиохимического состава вод;
- суммарной удельной альфа-активность почв, донных отложений.

Организация радиационного контроля

Контроль за радиационной безопасностью при проведении горных работ проводится службой РБ подрядной организации, задействованной на данных работах. В отдельных случаях, контроль может осуществляться по договору с компетентной организацией имеющей разрешительную документацию и укомплектованной всей необходимой дозиметрической и радиометрической аппаратурой.

В виду однотипности выполняемых операций и радиационной обстановки проектом предусматривается проведение группового дозиметрического контроля в соответствии с п.256 СГТПОРБ-2003.

12.3 Методы проведения производственного контроля.

После установления НДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами допустимых выбросов.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

12.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них НДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно план-графику контроля НДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

В плане-графике контроля (табл. 12.1.1) приведены номера источников выбросов, установленный норматив выбросов, концентрация, методы определения концентрации загрязняющих веществ.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте НДВ предприятия.

Таблица 12.1.1

П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением НДВ на границе санитарно-защитной зоны							
№№ кон- троль ной точки	Производств. участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодич- ность контроля в периоды НМУ- раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					мг/м ³		
1	2	3	4	5	7	8	9
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Месторождение «Бирлик»	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год	-	0.3	Аккредитованная лаборатория	Методика Выполнения Измерений массовых кон- центрации вредных ве- ществ в атмосферном воз- духе газоанализатором ГАНК-4 МВИ-4215-002- 56591409-2009 (МВИ KZ 07.00.01912/1- 2013)

Таблица 12.1.2

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов

Баянаульский район, ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляет контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	-	0,25554		Ответственный за ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,04152			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,03357			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,03488			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,34487			
		Керосин (654*)			0,07055			
		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)			7,3945			
6002	Поливомоечная машина	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	-	0,0204		Ответственный за ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,003315			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,0019			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,00382			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,0371			
		Керосин (654*)			0,00725			
6003	Бурт ПРС	Пыль неорганическая, содержа-	1 раз в квартал	-	0,0487		Ответственный за	Расчетный метод

		щая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					ООС	
6004	Заправка техники	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	-	0,000000977		Ответственный за ООС	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,000348			

Таблица 12.1.2

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов
Баянаульский район, ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	-	0,25554		Ответственный за ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,04152			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,03357			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,03488			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,34487			
		Керосин (654*)			0,07055			
		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)			7,3945			
6002	Поливомоечная машина	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	-	0,0204		Ответственный за ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,003315			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,0019			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,00382			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,0371			
		Керосин (654*)			0,00725			
6003	Бурт ПРС	Пыль неорганическая, содержа-	1 раз в квартал	-	0,0487		Ответственный за	Расчетный метод

		щая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					ООС	
6004	Заправка техники	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	-	0,000000977		Ответственный за ООС	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,000348			

Таблица 12.1.3

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов
Баянаульский район, ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год)

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	-	0,20464		Ответственный за ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,03325			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,0264			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,02937			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,29297			
		Керосин (654*)			0,05747			
		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)			6,2945			
6002	Поливомоечная машина	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	-	0,0204		Ответственный за ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,003315			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0,0019			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0,00382			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0,0371			
		Керосин (654*)			0,00725			
6003	Бурт ПРС	Пыль неорганическая, содержа-	1 раз в квартал	-	0,0487		Ответственный за	Расчетный метод

		шая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					ООС	
6004	Заправка техники	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	-	0,000000977		Ответственный за ООС	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0,000348			

12.5 Оборудование и приборы, применяемые для инструментальных измерений.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ будут производиться по аттестованным методикам.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу будет осуществляться в соответствии с утвержденными стандартами:

Для подземных вод:

- методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990.

Для атмосферного воздуха:

- РД 52. 04. 186-89;
- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;
- «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат, 1987;
- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Для почв:

- ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;
- ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;
- ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;
- ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению»;

Для радиологических исследований:

- средства измерений должны применяться по назначению и периодически проходить поверку, калибровку в порядке, установленном законодательством РК.

В случае отсутствия аккредитованной лаборатории объемы эмиссий могут учитываться расчетным путем по фактическим выбросам сожженного топлива и времени работы технологического оборудования.

12.6 Мероприятия по охране земель

В рамках проекта рекомендуется проведение мероприятий при временном складировании и хранении отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются: тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа, организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, должны быть предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Таким образом, можно сделать вывод, что намечаемая деятельность значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

12.7 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием проводится контроль:

- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на которые он так, или иначе воздействует.

13.ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия на окружающую среду при разработке месторождения «Бирлик».

При разработке раздела были соблюдены основные принципы проведения РООС, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении РООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в РООС материалов отвечают требованиям инструкции, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки РООС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данного РООС на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Ожидаемые расчётные максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны не будут превышать предельно допустимые концентрации и будут соответствовать требованиям санитарных норм.

Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их удаленности.

Земельные ресурсы.

При реализации проектных решений по разработке месторождения прямые воздействия на земельные ресурсы прогнозируются преимущественно механическими воздействиями на поверхности земельного участка. Следствием прямых воздействий являются снятие и складирования для дальнейшего использования почвенно-растительного слоя при рекультивации карьера, выемка полезного ископаемого.

В период эксплуатации контролируется режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами. По окончании горных работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных земель.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Работы технического этапа рекультивации должны проводиться в теплое время года после завершения горных работ.

Поверхностные и подземные водные объекты.

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет.

Проектируемый объект расположен на значительном удалении от поверхностных источников, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды, сточные воды сбрасываются в герметичный септик уборной, таким образом, производственная деятельность предприятия с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

Непосредственно прилегающих водоемов нет.

Подземные воды при разведки месторождения не обнаружены.

В связи с вышеуказанным, намечаемая деятельность исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

Почвенно-растительный покров.

В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (проведении рекультивации после отработки месторождения). Проектом предусматривается снятие почвенно-растительного слоя и его сохранение его для дальнейшей рекультивации нарушенных земель после полной отработки карьера, и приведение ландшафта данной территории в исходное, первоначальное состояние.

Аварийные ситуации.

Процессы, которые могут возникнуть при добычных работах относятся к низшей категории опасности – умеренно опасными. На территории карьеров исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

При возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Охраняемые природные территории и объекты.

В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Социально-экономическая среда.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТОО «Павлодаржолдары» показывает, что производственная деятельность предприятия не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет

на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

При этом санитарно-эпидемиологическое состояние района расположения данного промышленного объекта, в результате производственной деятельности не изменится.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, соответствующих норм и правил во время эксплуатации объекта, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов.

13.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду

При разработке проекта были предложены природоохранные мероприятия по снижению негативного влияния деятельности и снижению выбросов загрязняющих природную среду веществ.

Таблица 12.2.1

Вид работ	Оказываемое воздействие на ОС	Мероприятия по снижению загрязнения	Ожидаемый эффект
Вскрышные, добычные работы	Нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Рекультивация нарушенных земель после полного освоения месторождения.	Восстановление нарушенных земель
Выемочно-погрузочные работы, транспортные работы, хранение вскрышных пород	Выброс в атмосферу пыли неорганической; нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 85%; проведение производственного мониторинга по загрязнению воздуха.	Снижение выбросов пыли неорганической; анализ воздействия транспортного оборудования на ОС
Хозяйственно-бытовые, гигиенические нужды рабочего персонала	Образование сточно-бытовых вод, образование твердо-бытовых отходов	Сбор сточных вод в отведенное место (выгреб), откачка и утилизация сточных вод по договору, своевременный вывоз отходов специализированной организацией	Снижение риска загрязнения почв, подземных вод сточными водами, уменьшение негативного влияния отходов на почву

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия не образуются отходы.

Почвенный покров. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и

сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разработки карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием проводится контроль:

- за предохранительной дамбой, по мере необходимости дамба будет подсыпаться вскрышной породой;
- за своевременной откачкой и вывозом сточных вод;
- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходит технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения, а также для подтверждения расчетных размеров СЗЗ необходимо провести натурные измерения факторов физического воздействия на атмосферный воздух в процессе эксплуатации в течение года после выхода на проектную мощность.

Расчеты валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов месторождения «Бирлик» на 2025 год

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 01, Снятие и перемещение ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 196.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2800$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 196.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.75$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2800 \cdot (1-0.85) = 0.121$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.121 = 0.0484$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.75 = 1.1$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, до-	1.1	0.0484

	менный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
2	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0519			0.000872				
2732	0.79	1.14	0.01308			0.0002276				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.000904				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.000147				
0328	0.17	0.72	0.00717			0.0001274				
0330	0.25	0.51	0.00551			0.0000966				

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.000904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.000147
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00717	0.0001274
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00551	0.0000966
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0519	0.000872
2732	Керосин (654*)	0.01308	0.0002276
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)	1.1	0.0484

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 02, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 6.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 294.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 47100$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 294.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 4.12$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 47100 \cdot (1-0.85) = 2.035$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.035 = 0.814$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.12 = 1.648$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	1.648	0.814

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
20	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.09	0.0322			0.0054				
2732	0.49	0.71	0.00814			0.001416				
0301	0.78	4.01	0.03144			0.0056				
0304	0.78	4.01	0.00511			0.00091				
0328	0.1	0.45	0.00446			0.000792				
0330	0.16	0.31	0.00338			0.000592				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03144	0.0056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00511	0.00091
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00446	0.000792
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00338	0.000592
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.03217	0.0054
2732	Керосин (654*)	0.00814	0.001416
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)	1.648	0.814

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 03, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 6.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 816.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14444$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 816.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 11.43$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 14444 \cdot (1-0.85) = 0.624$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.624 = 0.2496$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 11.43 = 4.572$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	4.572	0.2496

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
3	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0519			0.001307				
2732	0.79	1.14	0.01308			0.0003414				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.001358				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.0002206				
0328	0.17	0.72	0.00717			0.000191				
0330	0.25	0.51	0.00551			0.000145				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.001358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.0002206
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00717	0.000191
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00551	0.000145
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0519	0.001307
2732	Керосин (654*)	0.01308	0.0003414
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)	4.572	0.2496

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 04, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - \leq 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - \leq 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.0$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.48$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 21$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 6.9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 21 \cdot 2 = 0.1863$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1863 \cdot (365 - (150 + 30)) = 2.978$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.978 = 1.1912$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1863 = 0.0745$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, до-	0.0745	1.1912

	менный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
210	2	1.00	2	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.157			0.2903				
2732	0.45	1.1	0.02317			0.0428				
0301	1	4.5	0.0714			0.133				
0304	1	4.5	0.0116			0.02163				
0328	0.04	0.4	0.0076			0.01428				
0330	0.1	0.78	0.01497			0.0281				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0714	0.133
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0116	0.02163
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0076	0.01428
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01497	0.0281
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.157	0.2903
2732	Керосин (654*)	0.02317	0.0428
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)	0.0745	1.1912

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 05, Планировочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
25	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0519			0.0109				
2732	0.79	1.14	0.01308			0.002845				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.01131				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.00184				
0328	0.17	0.72	0.00717			0.001593				
0330	0.25	0.51	0.00551			0.001208				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.01131
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.00184
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00717	0.001593
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00551	0.001208
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0519	0.0109
2732	Керосин (654*)	0.01308	0.002845

Источник загрязнения N 6002, Выхлопная труба
Источник выделения N 6002 01, Поливомоечная машина

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
- Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
210	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.5	0.0371			0.0685				
2732	0.25	0.7	0.00725			0.01344				
0301	0.5	2.6	0.0204			0.03816				
0304	0.5	2.6	0.003315			0.0062				
0328	0.02	0.2	0.0019			0.00357				
0330	0.072	0.39	0.00382			0.00714				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0204	0.03816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003315	0.0062
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0019	0.00357
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00382	0.00714
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0371	0.0685
2732	Керосин (654*)	0.00725	0.01344

**Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6003 01, Бурт ПРС**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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)

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.1218$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 1.669$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.669 = 0.6676$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1218 = 0.0487$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0487	0.6676

Источник загрязнения N 6004, Горловина бензобака
Источник выделения N 6004 01, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 600$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 600$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 600 + 2.2 \cdot 600) \cdot 10^{-6} = 0.0023$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (600 + 600) \cdot 10^{-6} = 0.03$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.0023 + 0.03 = 0.0323$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0323 / 100 = 0.0322$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0323 / 100 = 0.00009$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.00009
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0322

Расчеты валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов месторождения «Бирлик» на 2026-2033 годы

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 01, Снятие и перемещение ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 196.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1400$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 196.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.75$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1400 \cdot (1-0.85) = 0.0605$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0605 = 0.0242$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.75 = 1.1$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	1.1	0.0242

	зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
1	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0519			0.000436				
2732	0.79	1.14	0.01308			0.0001138				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.000453				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.0000736				
0328	0.17	0.72	0.00717			0.0000637				
0330	0.25	0.51	0.00551			0.0000483				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.000453
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.0000736
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00717	0.0000637
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00551	0.0000483
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0519	0.000436
2732	Керосин (654*)	0.01308	0.0001138
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)	1.1	0.0242

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 02, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 6.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 294.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 47100$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 294.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 4.12$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 47100 \cdot (1-0.85) = 2.035$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.035 = 0.814$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.12 = 1.648$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	1.648	0.814

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
20	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.09	0.0322			0.0054				
2732	0.49	0.71	0.00814			0.001416				
0301	0.78	4.01	0.03144			0.0056				
0304	0.78	4.01	0.00511			0.00091				
0328	0.1	0.45	0.00446			0.000792				
0330	0.16	0.31	0.00338			0.000592				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03144	0.0056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00511	0.00091
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00446	0.000792
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00338	0.000592
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03217	0.0054
2732	Керосин (654*)	0.00814	0.001416
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)	1.648	0.814

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 03, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 6.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 816.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14444$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 816.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 11.43$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 14444 \cdot (1-0.85) = 0.624$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.624 = 0.2496$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 11.43 = 4.572$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	4.572	0.2496

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, см	N_k, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	$TvIn$, мин	Txs, мин	$Tv2$, мин	$Tv2n$, мин	Txt, мин	
3	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
ЗВ	M_{xx}, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0519			0.001307				
2732	0.79	1.14	0.01308			0.0003414				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.001358				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.0002206				
0328	0.17	0.72	0.00717			0.000191				
0330	0.25	0.51	0.00551			0.000145				

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.001358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.0002206
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00717	0.000191
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00551	0.000145
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0519	0.001307
2732	Керосин (654*)	0.01308	0.0003414
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)	4.572	0.2496

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 04, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - \leq 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - \leq 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.0$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.48$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 21$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 6.9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 21 \cdot 2 = 0.1863$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1863 \cdot (365 - (150 + 30)) = 2.978$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.978 = 1.1912$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1863 = 0.0745$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, до-	0.0745	1.1912

	менный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
210	2	1.00	2	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.157			0.2903				
2732	0.45	1.1	0.02317			0.0428				
0301	1	4.5	0.0714			0.133				
0304	1	4.5	0.0116			0.02163				
0328	0.04	0.4	0.0076			0.01428				
0330	0.1	0.78	0.01497			0.0281				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0714	0.133
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0116	0.02163
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0076	0.01428
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01497	0.0281
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.157	0.2903
2732	Керосин (654*)	0.02317	0.0428
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)	0.0745	1.1912

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 05, Планировочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
25	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0519			0.0109				
2732	0.79	1.14	0.01308			0.002845				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.01131				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.00184				
0328	0.17	0.72	0.00717			0.001593				
0330	0.25	0.51	0.00551			0.001208				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.01131
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.00184
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00717	0.001593
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00551	0.001208
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0519	0.0109
2732	Керосин (654*)	0.01308	0.002845

Источник загрязнения N 6002, Выхлопная труба
Источник выделения N 6002 01, Поливомоечная машина

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
- Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
210	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.5	0.0371			0.0685				
2732	0.25	0.7	0.00725			0.01344				
0301	0.5	2.6	0.0204			0.03816				
0304	0.5	2.6	0.003315			0.0062				
0328	0.02	0.2	0.0019			0.00357				
0330	0.072	0.39	0.00382			0.00714				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0204	0.03816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003315	0.0062
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0019	0.00357
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00382	0.00714
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0371	0.0685
2732	Керосин (654*)	0.00725	0.01344

**Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6003 01, Бурт ПРС**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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)

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.1218$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 1.669$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.669 = 0.6676$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1218 = 0.0487$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0487	0.6676

Источник загрязнения N 6004, Горловина бензобака
Источник выделения N 6004 01, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 600$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 600$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 600 + 2.2 \cdot 600) \cdot 10^{-6} = 0.0023$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (600 + 600) \cdot 10^{-6} = 0.03$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.0023 + 0.03 = 0.0323$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0323 / 100 = 0.0322$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0323 / 100 = 0.00009$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.00009
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0322

Расчеты валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов месторождения «Бирлик» на 2034 год

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 02, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 6.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 294.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 47100$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 294.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 4.12$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 47100 \cdot (1-0.85) = 2.035$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.035 = 0.814$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.12 = 1.648$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, до-	1.648	0.814

	менный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
20	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.09	0.0322			0.0054				
2732	0.49	0.71	0.00814			0.001416				
0301	0.78	4.01	0.03144			0.0056				
0304	0.78	4.01	0.00511			0.00091				
0328	0.1	0.45	0.00446			0.000792				
0330	0.16	0.31	0.00338			0.000592				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03144	0.0056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00511	0.00091
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00446	0.000792
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00338	0.000592
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.03217	0.0054
2732	Керосин (654*)	0.00814	0.001416
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)	1.648	0.814

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 03, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 6.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 816.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14758$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 816.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 11.43$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 14758 \cdot (1-0.85) = 0.638$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.638 = 0.2552$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 11.43 = 4.572$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	4.572	0.2552

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, см	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	$TvIn$, мин	Txs, мин	$Tv2$, мин	$Tv2n$, мин	Txm, мин	
3	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0519			0.001307				
2732	0.79	1.14	0.01308			0.0003414				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.001358				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.0002206				
0328	0.17	0.72	0.00717			0.000191				
0330	0.25	0.51	0.00551			0.000145				

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.001358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.0002206
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00717	0.000191
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00551	0.000145
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0519	0.001307
2732	Керосин (654*)	0.01308	0.0003414
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)	4.572	0.2552

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 04, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - \leq 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - \leq 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.0$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.48$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 21$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 6.9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 21 \cdot 2 = 0.1863$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1863 \cdot (365 - (150 + 30)) = 2.978$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.978 = 1.1912$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1863 = 0.0745$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, до-	0.0745	1.1912

	менный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
210	2	1.00	2	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.157			0.2903				
2732	0.45	1.1	0.02317			0.0428				
0301	1	4.5	0.0714			0.133				
0304	1	4.5	0.0116			0.02163				
0328	0.04	0.4	0.0076			0.01428				
0330	0.1	0.78	0.01497			0.0281				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0714	0.133
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0116	0.02163
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0076	0.01428
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01497	0.0281
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.157	0.2903
2732	Керосин (654*)	0.02317	0.0428
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)	0.0745	1.1912

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6001 05, Планировочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
25	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0519			0.0109				
2732	0.79	1.14	0.01308			0.002845				
0301	1.27	6.47	0.0509			0.01131				
0304	1.27	6.47	0.00827			0.00184				
0328	0.17	0.72	0.00717			0.001593				
0330	0.25	0.51	0.00551			0.001208				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0509	0.01131
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00827	0.00184
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00717	0.001593
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00551	0.001208
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0519	0.0109
2732	Керосин (654*)	0.01308	0.002845

Источник загрязнения N 6002, Выхлопная труба
Источник выделения N 6002 01, Поливомоечная машина

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
- Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
210	1	1.00	1	50	25	25	10	5	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.5	0.0371			0.0685				
2732	0.25	0.7	0.00725			0.01344				
0301	0.5	2.6	0.0204			0.03816				
0304	0.5	2.6	0.003315			0.0062				
0328	0.02	0.2	0.0019			0.00357				
0330	0.072	0.39	0.00382			0.00714				

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0204	0.03816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003315	0.0062
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0019	0.00357
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00382	0.00714
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0371	0.0685
2732	Керосин (654*)	0.00725	0.01344

Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6003 01, Бурт ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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)

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.1218$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 1.669$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot MC = 0.4 \cdot 1.669 = 0.6676$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1218 = 0.0487$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0487	0.6676

Источник загрязнения N 6004, Горловина бензобака
Источник выделения N 6004 01, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 600$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 600$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 600 + 2.2 \cdot 600) \cdot 10^{-6} = 0.0023$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (600 + 600) \cdot 10^{-6} = 0.03$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.0023 + 0.03 = 0.0323$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0323 / 100 = 0.0322$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0323 / 100 = 0.00009$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$**

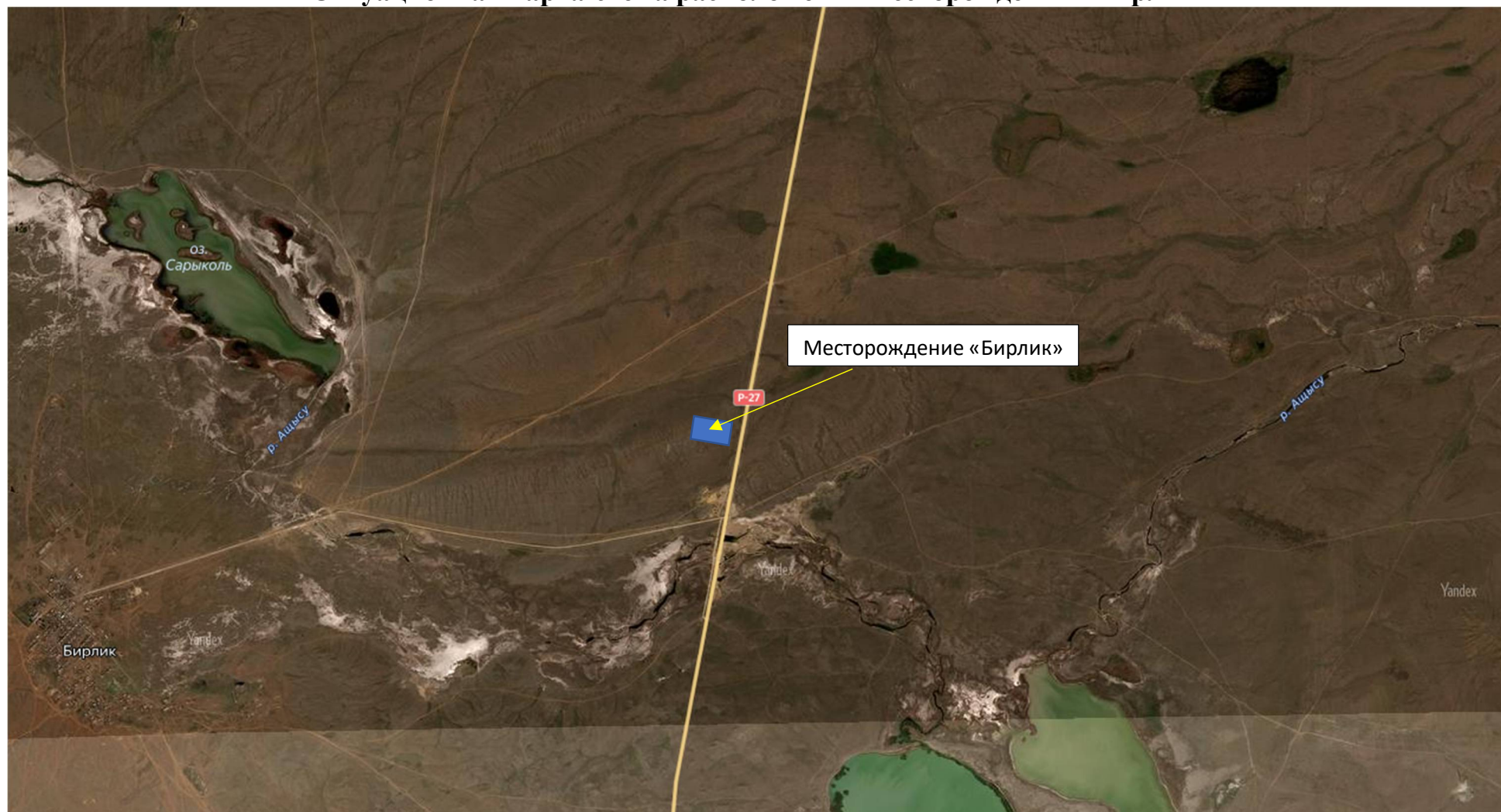
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.00009
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0322

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

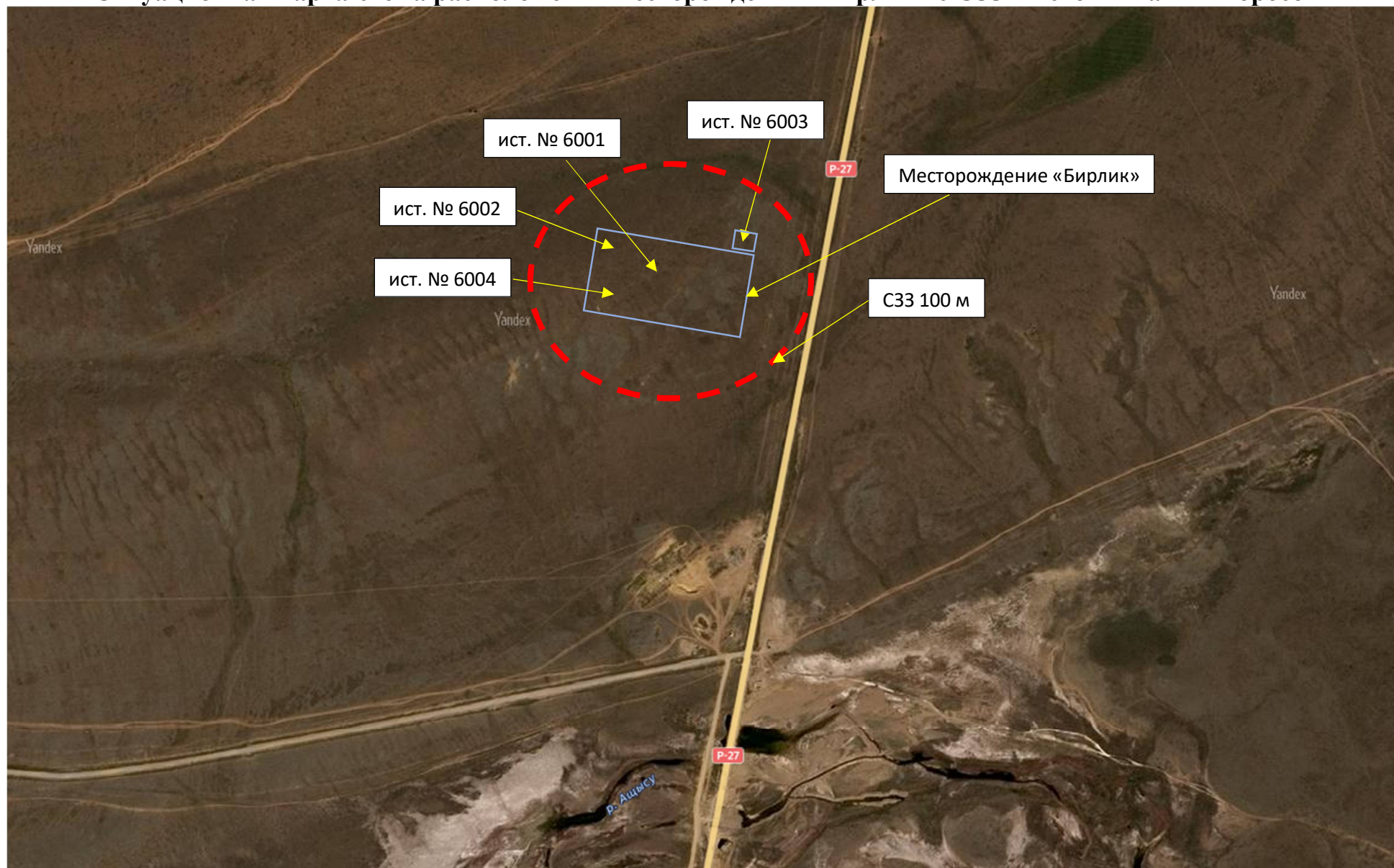
1. Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеиздат, 1997.
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.
6. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.
7. 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 № 100-п.
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 № 100-п.
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом министра здравоохранения РК от 20 февраля 2023 года № 26;
11. Налоговый кодекс РК;
12. Решение маслихата Павлодарской области от 14 июня 2019 года № 350/31 «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду по Павлодарской области».

Приложения

Ситуационная карта-схема расположения месторождения «Бирлик»



Ситуационная карта-схема расположения месторождения «Бирлик» с СЗЗ и источниками выбросов



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростгидромета |
 | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Баянаульский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.6 м/с

Температура летняя = 27.8 град.С

Температура зимняя = -15.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

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

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>~П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000201 6001 П1		2.0				0.0	0	0	400	240	0	1.0	1.000	0	0.2555400
000201 6002 П1		2.0				0.0	150	70	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0204000

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

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

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

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	000201 6001	0.255540	П1	45.635002	0.50	11.4	
2	000201 6002	0.020400	П1	3.643086	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Mq =		0.275940 г/с					
Сумма Cm по всем источникам =		49.278088 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 ($U_{пр}$) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 0$, $Y = 0$

размеры: длина (по X) = 1000, ширина (по Y) = 1000, шаг сетки = 100

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 9.0 ($U_{пр}$) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у= 500 : | Y-строка 1 Смах= 0.318 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=188) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| х= -500 : | -400 : | -300 : | -200 : | -100 : | 0 : | 100 : | 200 : | 300 : | 400 : | 500 : | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qc : | 0.250 : | 0.272 : | 0.290 : | 0.303 : | 0.310 : | 0.315 : | 0.318 : | 0.315 : | 0.305 : | 0.286 : | 0.263 : |
| Cc : | 0.050 : | 0.054 : | 0.058 : | 0.061 : | 0.062 : | 0.063 : | 0.064 : | 0.063 : | 0.061 : | 0.057 : | 0.053 : |
| Фоп: | 135 : | 142 : | 149 : | 158 : | 168 : | 178 : | 188 : | 199 : | 208 : | 216 : | 223 : |
| Уоп: | 0.65 : | 0.63 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.55 : | 0.58 : | 0.60 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.66 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.236 : | 0.257 : | 0.274 : | 0.286 : | 0.293 : | 0.294 : | 0.292 : | 0.287 : | 0.274 : | 0.257 : | 0.236 : |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.014 : | 0.015 : | 0.016 : | 0.016 : | 0.018 : | 0.021 : | 0.026 : | 0.029 : | 0.031 : | 0.030 : | 0.027 : |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у= 400 : | Y-строка 2 Смах= 0.378 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=202) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| х= -500 : | -400 : | -300 : | -200 : | -100 : | 0 : | 100 : | 200 : | 300 : | 400 : | 500 : | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qc : | 0.281 : | 0.312 : | 0.338 : | 0.355 : | 0.362 : | 0.367 : | 0.375 : | 0.378 : | 0.364 : | 0.334 : | 0.299 : |
| Cc : | 0.056 : | 0.062 : | 0.068 : | 0.071 : | 0.072 : | 0.073 : | 0.075 : | 0.076 : | 0.073 : | 0.067 : | 0.060 : |
| Фоп: | 129 : | 136 : | 144 : | 154 : | 165 : | 177 : | 189 : | 202 : | 213 : | 222 : | 230 : |
| Уоп: | 0.65 : | 0.63 : | 0.60 : | 0.57 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.58 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.67 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.266 : | 0.297 : | 0.323 : | 0.339 : | 0.344 : | 0.345 : | 0.344 : | 0.339 : | 0.322 : | 0.296 : | 0.266 : |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.015 : | 0.015 : | 0.015 : | 0.015 : | 0.017 : | 0.022 : | 0.032 : | 0.039 : | 0.042 : | 0.038 : | 0.032 : |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у= 300 : | Y-строка 3 Смах= 0.485 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=204) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| х= -500 : | -400 : | -300 : | -200 : | -100 : | 0 : | 100 : | 200 : | 300 : | 400 : | 500 : | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qc : | 0.316 : | 0.364 : | 0.410 : | 0.434 : | 0.434 : | 0.436 : | 0.460 : | 0.485 : | 0.459 : | 0.399 : | 0.340 : |
| Cc : | 0.063 : | 0.073 : | 0.082 : | 0.087 : | 0.087 : | 0.087 : | 0.092 : | 0.097 : | 0.092 : | 0.080 : | 0.068 : |
| Фоп: | 121 : | 128 : | 137 : | 149 : | 162 : | 174 : | 187 : | 204 : | 220 : | 231 : | 238 : |

```

Уоп: 0.65 : 0.63 : 0.60 : 0.54 : 0.52 : 0.51 : 0.53 : 0.57 : 0.62 : 0.66 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.300: 0.348: 0.395: 0.422: 0.422: 0.416: 0.412: 0.415: 0.394: 0.348: 0.274:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.015: 0.012: 0.011: 0.020: 0.048: 0.070: 0.065: 0.051: 0.066:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у=   200 : Y-строка  4  Смах=  0.793 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=207)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qс : 0.352: 0.428: 0.532: 0.612: 0.598: 0.589: 0.696: 0.793: 0.633: 0.483: 0.391:
Сс : 0.070: 0.086: 0.106: 0.122: 0.120: 0.118: 0.139: 0.159: 0.127: 0.097: 0.078:
Фоп:  112 :  117 :  126 :  142 :  156 :  166 :  170 :  207 :  232 :  243 :  249 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.63 : 0.64 : 0.67 : 9.00 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.335: 0.409: 0.516: 0.605: 0.595: 0.578: 0.515: 0.582: 0.514: 0.363: 0.311:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.016: 0.007: 0.003: 0.011: 0.181: 0.211: 0.118: 0.120: 0.080:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у=   100 : Y-строка  5  Смах=  2.074 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=240)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qс : 0.381: 0.482: 0.674: 1.117: 1.028: 0.954: 1.571: 2.074: 0.829: 0.534: 0.408:
Сс : 0.076: 0.096: 0.135: 0.223: 0.206: 0.191: 0.314: 0.415: 0.166: 0.107: 0.082:
Фоп:  101 :  104 :  107 :  112 :  114 :  112 :  122 :  240 :  255 :  257 :  259 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.66 : 0.65 : 0.69 : 0.66 : 0.67 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.361: 0.459: 0.648: 1.086: 0.979: 0.806: 1.028: 1.049: 0.641: 0.458: 0.361:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.049: 0.148: 0.543: 1.025: 0.188: 0.076: 0.047:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у=     0 : Y-строка  6  Смах=  1.199 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=320)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qс : 0.392: 0.501: 0.703: 1.115: 1.010: 0.921: 1.126: 1.199: 0.742: 0.529: 0.411:
Сс : 0.078: 0.100: 0.141: 0.223: 0.202: 0.184: 0.225: 0.240: 0.148: 0.106: 0.082:
Фоп:   90 :   89 :   89 :   88 :   83 :   68 :   35 :  320 :  276 :  272 :  271 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.60 : 0.53 : 0.52 : 0.54 : 0.65 : 0.60 : 0.58 : 0.63 : 0.66 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.371: 0.476: 0.672: 1.075: 0.945: 0.772: 0.577: 0.681: 0.655: 0.474: 0.370:

```



~~~~~

|     |       |                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=  | -400  | Y-строка 10 Cmax= 0.368 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=  | -500  | -400                                                      | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qс  | 0.283 | 0.316                                                     | 0.343 | 0.360 | 0.367 | 0.368 | 0.367 | 0.361 | 0.343 | 0.316 | 0.285 |
| Сс  | 0.057 | 0.063                                                     | 0.069 | 0.072 | 0.073 | 0.074 | 0.073 | 0.072 | 0.069 | 0.063 | 0.057 |
| Фоп | 50    | 44                                                        | 35    | 25    | 14    | 2     | 350   | 338   | 327   | 318   | 311   |
| Uоп | 0.66  | 0.64                                                      | 0.61  | 0.58  | 0.56  | 0.55  | 0.55  | 0.57  | 0.60  | 0.63  | 0.65  |
|     | :     | :                                                         | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.266 | 0.297                                                     | 0.324 | 0.340 | 0.346 | 0.347 | 0.345 | 0.339 | 0.322 | 0.296 | 0.266 |
| Ки  | 6001  | 6001                                                      | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.017 | 0.019                                                     | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 |
| Ки  | 6002  | 6002                                                      | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -500 | Y-строка 11 Cmax= 0.313 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2) | | | | | | | | | |
| x= | -500 | -400 | -300 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Qс | 0.252 | 0.274 | 0.292 | 0.305 | 0.311 | 0.313 | 0.312 | 0.305 | 0.293 | 0.275 | 0.253 |
| Сс | 0.050 | 0.055 | 0.058 | 0.061 | 0.062 | 0.063 | 0.062 | 0.061 | 0.059 | 0.055 | 0.051 |
| Фоп | 44 | 38 | 30 | 21 | 12 | 2 | 351 | 341 | 332 | 324 | 317 |
| Uоп | 0.66 | 0.65 | 0.62 | 0.60 | 0.58 | 0.58 | 0.59 | 0.59 | 0.61 | 0.63 | 0.65 |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | 0.237 | 0.257 | 0.275 | 0.287 | 0.293 | 0.294 | 0.293 | 0.287 | 0.274 | 0.257 | 0.236 |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 |
| Ки | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 100.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0739405 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.4147881 мг/м3                      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.
 и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|----------------|-----|------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>--- | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 000201 6001 | П1 | 0.2555 | 1.049394 | 50.6 | 50.6 | 4.1065741 |
| 2 | 000201 6002 | П1 | 0.0204 | 1.024547 | 49.4 | 100.0 | 50.2228661 |
| | | | В сумме = | 2.073941 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 69
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 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -120:  | -40:   | 40:    | 120:   | 126:   | 139:   | 151:   | 163:   | 174:   | 184:   | 193:   | 201:   | 208:   | 213:   | 217:   |
| x=    | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -298:  | -295:  | -290:  | -284:  | -277:  | -268:  | -259:  | -248:  | -237:  | -225:  |
| Qс :  | 0.664: | 0.701: | 0.700: | 0.655: | 0.648: | 0.636: | 0.624: | 0.613: | 0.603: | 0.593: | 0.585: | 0.577: | 0.570: | 0.565: | 0.561: |
| Сс :  | 0.133: | 0.140: | 0.140: | 0.131: | 0.130: | 0.127: | 0.125: | 0.123: | 0.121: | 0.119: | 0.117: | 0.115: | 0.114: | 0.113: | 0.112: |
| Фоп:  | 68 :   | 83 :   | 96 :   | 111 :  | 112 :  | 115 :  | 118 :  | 120 :  | 123 :  | 126 :  | 129 :  | 131 :  | 134 :  | 137 :  | 139 :  |
| Уоп:  | 0.63 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.56 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.632: | 0.670: | 0.670: | 0.631: | 0.625: | 0.614: | 0.604: | 0.594: | 0.585: | 0.577: | 0.571: | 0.563: | 0.558: | 0.554: | 0.550: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :  | 0.032: | 0.032: | 0.030: | 0.024: | 0.024: | 0.022: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.010: |
| Ки :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 219:   | 227:   | 235:   | 244:   | 252:   | 253:   | 253:   | 252:   | 251:   | 248:   | 243:   | 237:   | 230:   | 221:   | 211:   |
| x=   | -213:  | -125:  | -38:   | 50:    | 137:   | 150:   | 190:   | 196:   | 209:   | 221:   | 233:   | 244:   | 254:   | 263:   | 271:   |
| Qс : | 0.559: | 0.535: | 0.512: | 0.515: | 0.556: | 0.562: | 0.576: | 0.580: | 0.583: | 0.589: | 0.598: | 0.608: | 0.620: | 0.636: | 0.655: |
| Сс : | 0.112: | 0.107: | 0.102: | 0.103: | 0.111: | 0.112: | 0.115: | 0.116: | 0.117: | 0.118: | 0.120: | 0.122: | 0.124: | 0.127: | 0.131: |
| Фоп: | 141 :  | 155 :  | 165 :  | 172 :  | 190 :  | 194 :  | 204 :  | 205 :  | 208 :  | 211 :  | 214 :  | 217 :  | 220 :  | 223 :  | 226 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| Уоп: | 0.55   | : 0.52 | : 0.52 | : 0.53 | : 0.56 | : 0.56 | : 0.58 | : 0.58 | : 0.59 | : 0.60 | : 0.61 | : 0.62 | : 0.63 | : 0.64 | : 0.65 | : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : |
| Ви : | 0.549: | 0.530: | 0.502: | 0.463: | 0.460: | 0.465: | 0.474: | 0.475: | 0.477: | 0.482: | 0.488: | 0.495: | 0.504: | 0.515: | 0.528: | : |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | : |
| Ви : | 0.009: | 0.005: | 0.010: | 0.052: | 0.096: | 0.096: | 0.102: | 0.105: | 0.106: | 0.107: | 0.110: | 0.113: | 0.116: | 0.121: | 0.127: | : |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | : |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| y= | 201: | 189: | 177: | 145: | 133: | 120: | 40: | -40: | -120: | -126: | -139: | -151: | -163: | -174: | -184: | : |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| x= | 278: | 283: | 287: | 297: | 299: | 300: | 300: | 300: | 300: | 300: | 298: | 295: | 290: | 284: | 277: | : |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qс : | 0.672: | 0.697: | 0.723: | 0.775: | 0.791: | 0.808: | 0.797: | 0.703: | 0.649: | 0.642: | 0.632: | 0.622: | 0.614: | 0.606: | 0.598: | : |
| Сс : | 0.134: | 0.139: | 0.145: | 0.155: | 0.158: | 0.162: | 0.159: | 0.141: | 0.130: | 0.128: | 0.126: | 0.124: | 0.123: | 0.121: | 0.120: | : |
| Фоп: | 228 : | 231 : | 234 : | 243 : | 246 : | 250 : | 269 : | 281 : | 294 : | 295 : | 298 : | 301 : | 304 : | 307 : | 309 : | : |
| Уоп: | 0.66 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.62 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.538: | 0.555: | 0.572: | 0.606: | 0.617: | 0.627: | 0.653: | 0.660: | 0.629: | 0.623: | 0.612: | 0.601: | 0.592: | 0.582: | 0.576: | : |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | : |
| Ви : | 0.134: | 0.142: | 0.151: | 0.168: | 0.174: | 0.181: | 0.144: | 0.042: | 0.020: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | : |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | : |

~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| y=    | -193:  | -201:  | -208:  | -213:  | -217:  | -219:  | -220:  | -220:  | -220:  | -220:  | -220:  | -220:  | -218:  | -215:  | -210:  | :     |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | ----- |
| x=    | 268:   | 259:   | 248:   | 237:   | 225:   | 213:   | 200:   | 100:   | 0:     | -100:  | -200:  | -206:  | -219:  | -231:  | -243:  | :     |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | ----- |
| Qс :  | 0.593: | 0.586: | 0.581: | 0.578: | 0.577: | 0.577: | 0.577: | 0.571: | 0.564: | 0.568: | 0.575: | 0.574: | 0.577: | 0.579: | 0.585: | :     |
| Сс :  | 0.119: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.117: | :     |
| Фоп:  | 312 :  | 315 :  | 318 :  | 321 :  | 324 :  | 327 :  | 330 :  | 353 :  | 12 :   | 25 :   | 36 :   | 37 :   | 39 :   | 42 :   | 44 :   | :     |
| Уоп:  | 0.59 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.58 : | 0.59 : | :     |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :     |
| Ви :  | 0.569: | 0.561: | 0.556: | 0.551: | 0.548: | 0.546: | 0.545: | 0.531: | 0.527: | 0.539: | 0.550: | 0.549: | 0.551: | 0.553: | 0.558: | :     |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | :     |
| Ви :  | 0.023: | 0.025: | 0.025: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.032: | 0.040: | 0.037: | 0.029: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.027: | 0.027: | :     |
| Ки :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | :     |

~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| y= | -204: | -197: | -188: | -179: | -168: | -157: | -145: | -133: | -120: | : |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| x= | -254: | -264: | -273: | -281: | -288: | -293: | -297: | -299: | -300: | : |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qс : | 0.590: | 0.596: | 0.605: | 0.611: | 0.621: | 0.630: | 0.640: | 0.652: | 0.664: | : |
| Сс : | 0.118: | 0.119: | 0.121: | 0.122: | 0.124: | 0.126: | 0.128: | 0.130: | 0.133: | : |
| Фоп: | 47 : | 49 : | 52 : | 55 : | 58 : | 60 : | 63 : | 65 : | 68 : | : |
| Уоп: | 0.60 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.63 : | : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.562: | 0.568: | 0.575: | 0.581: | 0.590: | 0.599: | 0.609: | 0.620: | 0.632: | : |

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000201 6001 | 0.041520 | П1 | 3.707375 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 000201 6002 | 0.003315 | П1 | 0.296001 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.044835 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 4.003376 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{mp}) м/с

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

```

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

```

```

y=   500 : Y-строка  1  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=188)
-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс  : 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021:
Cс  : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
~~~~~

```

| y= 400 : Y-строка 2 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=202) | | | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.023: | 0.025: | 0.027: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.027: | 0.024: |
| Cс : | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

| y= 300 : Y-строка 3 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=204) | | | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.026: | 0.030: | 0.033: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.037: | 0.039: | 0.037: | 0.032: | 0.028: |
| Cс : | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

[illegible]

```

Ви : 0.027: 0.033: 0.042: 0.049: 0.048: 0.047: 0.042: 0.047: 0.042: 0.029: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:      : 0.001: 0.015: 0.017: 0.010: 0.010: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у=   100 : Y-строка  5  Смах=  0.168 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=240)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qc : 0.031: 0.039: 0.055: 0.091: 0.084: 0.078: 0.128: 0.168: 0.067: 0.043: 0.033:
Cc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.036: 0.033: 0.031: 0.051: 0.067: 0.027: 0.017: 0.013:
Фоп:  101 :  104 :  107 :  112 :  114 :  112 :  122 :  240 :  255 :  257 :  259 :
Uоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.66 : 0.65 : 0.69 : 0.66 : 0.67 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.037: 0.053: 0.088: 0.080: 0.066: 0.083: 0.085: 0.052: 0.037: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.012: 0.044: 0.083: 0.015: 0.006: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у=     0 : Y-строка  6  Смах=  0.097 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=320)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qc : 0.032: 0.041: 0.057: 0.091: 0.082: 0.075: 0.091: 0.097: 0.060: 0.043: 0.033:
Cc : 0.013: 0.016: 0.023: 0.036: 0.033: 0.030: 0.037: 0.039: 0.024: 0.017: 0.013:
Фоп:   90 :   89 :   89 :   88 :   83 :   68 :   35 :  320 :  276 :  272 :  271 :
Uоп: 0.66 : 0.64 : 0.60 : 0.53 : 0.52 : 0.54 : 0.65 : 0.60 : 0.58 : 0.63 : 0.66 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.039: 0.055: 0.087: 0.077: 0.063: 0.047: 0.055: 0.053: 0.038: 0.030:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.012: 0.045: 0.042: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у=  -100 : Y-строка  7  Смах=  0.092 долей ПДК (х=  -200.0; напр.ветра= 65)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qc : 0.031: 0.039: 0.055: 0.092: 0.085: 0.078: 0.080: 0.088: 0.054: 0.040: 0.032:
Cc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.037: 0.034: 0.031: 0.032: 0.035: 0.022: 0.016: 0.013:
Фоп:   78 :   75 :   72 :   65 :   58 :   42 :  300 :  294 :  290 :  287 :  283 :
Uоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.51 : 0.53 : 0.59 : 0.62 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.037: 0.053: 0.088: 0.080: 0.071: 0.080: 0.088: 0.052: 0.037: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007:      :      : 0.002: 0.003: 0.003:

```

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

у= -200 : Y-строка 8 Смах= 0.052 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=329)

-----:

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

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

Qс : 0.029: 0.035: 0.044: 0.051: 0.051: 0.050: 0.051: 0.052: 0.044: 0.035: 0.029:

Сс : 0.012: 0.014: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:

Фоп: 67 : 62 : 54 : 38 : 28 : 14 : 356 : 329 : 309 : 300 : 294 :

Uоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.56 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.60 : 0.63 : 0.65 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.027: 0.033: 0.042: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.049: 0.042: 0.033: 0.027:

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: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

у= -300 : Y-строка 9 Смах= 0.036 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=349)

-----:

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

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

Qс : 0.026: 0.030: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.030: 0.026:

Сс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010:

~~~~~

у= -400 : Y-строка 10 Смах= 0.030 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 2)

-----:

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

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

Qс : 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023:

Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

~~~~~

у= -500 : Y-строка 11 Смах= 0.025 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 2)

-----:

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

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

Qс : 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021:

Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : Х= 200.0 м, Y= 100.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1684968 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0673987 мг/м3          |



Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 219: | 227: | 235: | 244: | 252: | 253: | 253: | 252: | 251: | 248: | 243: | 237: | 230: | 221: | 211: |
| x= | -213: | -125: | -38: | 50: | 137: | 150: | 190: | 196: | 209: | 221: | 233: | 244: | 254: | 263: | 271: |
| Qс | : 0.045: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.052: | 0.053: |
| Сс | : 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| Фоп | : 141 : | 155 : | 165 : | 172 : | 190 : | 194 : | 204 : | 205 : | 208 : | 211 : | 214 : | 217 : | 220 : | 223 : | 226 : |
| Uоп | : 0.55 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.64 : | 0.65 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.045: | 0.043: | 0.041: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.043: |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.001: | | 0.001: | 0.004: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: |
| Ки | : 6002 : | | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

~~~~~

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 201:     | 189:   | 177:   | 145:   | 133:   | 120:   | 40:    | -40:   | -120:  | -126:  | -139:  | -151:  | -163:  | -174:  | -184:  |
| x=  | 278:     | 283:   | 287:   | 297:   | 299:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 298:   | 295:   | 290:   | 284:   | 277:   |
| Qс  | : 0.055: | 0.057: | 0.059: | 0.063: | 0.064: | 0.066: | 0.065: | 0.057: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.049: |
| Сс  | : 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.023: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: |
| Фоп | : 228 :  | 231 :  | 234 :  | 243 :  | 246 :  | 250 :  | 269 :  | 281 :  | 294 :  | 295 :  | 298 :  | 301 :  | 304 :  | 307 :  | 309 :  |
| Uоп | : 0.66 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.62 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.053: | 0.054: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.047: | 0.047: |
| Ки  | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви  | : 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.012: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки  | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -193: | -201: | -208: | -213: | -217: | -219: | -220: | -220: | -220: | -220: | -220: | -220: | -218: | -215: | -210: |
| x= | 268: | 259: | 248: | 237: | 225: | 213: | 200: | 100: | 0: | -100: | -200: | -206: | -219: | -231: | -243: |
| Qс | : 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Сс | : 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |

~~~~~

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -204:    | -197:  | -188:  | -179:  | -168:  | -157:  | -145:  | -133:  | -120:  |
| x=  | -254:    | -264:  | -273:  | -281:  | -288:  | -293:  | -297:  | -299:  | -300:  |
| Qс  | : 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.054: |
| Сс  | : 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: |
| Фоп | : 47 :   | 49 :   | 52 :   | 55 :   | 58 :   | 60 :   | 63 :   | 65 :   | 68 :   |

Uоп: 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0656813 доли ПДКмр |
| 0.0262725 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 0.70 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=С/М --- |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 0.0415        | 0.050945      | 77.6     | 77.6   | 1.2270011      |
| 2    | 000201 6002 | П1  | 0.003315      | 0.014736      | 22.4     | 100.0  | 4.4453154      |
|      |             |     | В сумме =     | 0.065681      | 100.0    |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 000201 6001 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 400 | 240 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0335700 |
| 000201 6002 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 150 | 70 | 3 | 3 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0019000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| | | | | | | |
|---|-------------|---------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 000201 6001 | 0.033570 | П1 | 23.980074 | 0.50 | 5.7 |
| 2 | 000201 6002 | 0.001900 | П1 | 1.357228 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.035470 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 25.337301 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

```

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

```

```

y=   500 : Y-строка  1  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=   200.0; напр.ветра=189)
-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс  : 0.018: 0.019: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:
Cс  : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

| y= 400 : Y-строка 2 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=190) | | | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qс : | 0.022: | 0.024: | 0.025: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.033: | 0.035: | 0.031: | 0.028: | 0.025: |
| Cс : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

[illegible]

| y= 200 : Y-строка 4 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=201) | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -500 | -400 | -300 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Qc | 0.032 | 0.045 | 0.061 | 0.063 | 0.062 | 0.065 | 0.095 | 0.106 | 0.087 | 0.060 | 0.038 |
| Cc | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.014 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.006 |
| Фоп | 110 | 116 | 126 | 137 | 145 | 133 | 160 | 201 | 230 | 243 | 249 |
| Uоп | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 |
| Ви | 0.031 | 0.045 | 0.061 | 0.063 | 0.062 | 0.039 | 0.050 | 0.061 | 0.060 | 0.045 | 0.031 |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви | 0.001 | | | | | 0.026 | 0.045 | 0.046 | 0.027 | 0.015 | 0.007 |
| Ки | 6002 | | | | | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 |

| y= 100 : Y-строка 5 Cmax= 0.254 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=240) | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -500 | -400 | -300 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Qc | 0.035 | 0.051 | 0.074 | 0.146 | 0.139 | 0.130 | 0.212 | 0.254 | 0.112 | 0.067 | 0.040 |
| Cc | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.032 | 0.038 | 0.017 | 0.010 | 0.006 |
| Фоп | 98 | 99 | 98 | 113 | 116 | 116 | 121 | 240 | 259 | 262 | 263 |
| Uоп | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 0.56 | 0.54 | 0.53 | 0.98 | 0.95 | 9.00 | 9.00 | 9.00 |
| Ви | 0.034 | 0.050 | 0.071 | 0.144 | 0.136 | 0.121 | 0.130 | 0.128 | 0.072 | 0.049 | 0.033 |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6002 | 6002 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.009 | 0.082 | 0.126 | 0.040 | 0.018 | 0.007 |
| Ки | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6001 | 6001 | 6002 | 6002 | 6002 |

| y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.146 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 89) | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -500 | -400 | -300 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Qc | 0.036 | 0.052 | 0.075 | 0.146 | 0.136 | 0.127 | 0.135 | 0.143 | 0.082 | 0.057 | 0.037 |
| Cc | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| Фоп | 88 | 86 | 84 | 89 | 84 | 71 | 37 | 270 | 293 | 282 | 276 |
| Uоп | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 0.54 | 0.54 | 0.55 | 0.63 | 0.54 | 9.00 | 9.00 | 9.00 |
| Ви | 0.034 | 0.050 | 0.071 | 0.143 | 0.132 | 0.117 | 0.099 | 0.143 | 0.049 | 0.043 | 0.032 |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.036 | | 0.034 | 0.014 | 0.005 |
| Ки | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | | 6002 | 6002 | 6002 |

| y= -100 : Y-строка 7 Cmax= 0.147 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 65) | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

[illegible]

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| x= | -300: | -300: | -300: | -300: | -300: | -298: | -295: | -290: | -284: | -277: | -268: | -259: | -248: | -237: | -225: |
| Qс | : 0.074: | : 0.075: | : 0.075: | : 0.073: | : 0.073: | : 0.072: | : 0.072: | : 0.071: | : 0.070: | : 0.068: | : 0.065: | : 0.063: | : 0.061: | : 0.060: | : 0.058: |
| Сс | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: |
| Фоп: | 70 : | 79 : | 89 : | 102 : | 104 : | 109 : | 114 : | 118 : | 122 : | 126 : | 130 : | 134 : | 137 : | 139 : | 141 : |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.071: | : 0.071: | : 0.071: | : 0.071: | : 0.071: | : 0.071: | : 0.072: | : 0.071: | : 0.070: | : 0.068: | : 0.065: | : 0.063: | : 0.061: | : 0.060: | : 0.058: |
| Ки | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| Ви | : 0.003: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.003: | : 0.002: | : 0.001: | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |

~~~~~

y=	219:	227:	235:	244:	252:	253:	253:	252:	251:	248:	243:	237:	230:	221:	211:
x=	-213:	-125:	-38:	50:	137:	150:	190:	196:	209:	221:	233:	244:	254:	263:	271:
Qс	: 0.058:	: 0.056:	: 0.054:	: 0.065:	: 0.079:	: 0.080:	: 0.080:	: 0.080:	: 0.079:	: 0.080:	: 0.081:	: 0.082:	: 0.083:	: 0.086:	: 0.089:
Сс	: 0.009:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.010:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.013:
Фоп:	142 :	149 :	157 :	152 :	177 :	180 :	192 :	194 :	198 :	202 :	206 :	210 :	213 :	217 :	221 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.058:	: 0.056:	: 0.054:	: 0.040:	: 0.049:	: 0.049:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.050:	: 0.051:	: 0.052:	: 0.053:	: 0.054:	: 0.056:	: 0.059:
Ки	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :	: 6001 :
Ви	:	:	:	: 0.025:	: 0.031:	: 0.031:	: 0.030:	: 0.030:	: 0.029:	: 0.029:	: 0.029:	: 0.029:	: 0.029:	: 0.030:	: 0.030:
Ки	:	:	:	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :	: 6002 :

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 201: | 189: | 177: | 145: | 133: | 120: | 40: | -40: | -120: | -126: | -139: | -151: | -163: | -174: | -184: |
| x= | 278: | 283: | 287: | 297: | 299: | 300: | 300: | 300: | 300: | 300: | 298: | 295: | 290: | 284: | 277: |
| Qс | : 0.092: | : 0.096: | : 0.100: | : 0.106: | : 0.108: | : 0.110: | : 0.101: | : 0.072: | : 0.072: | : 0.072: | : 0.072: | : 0.072: | : 0.071: | : 0.070: | : 0.068: |
| Сс | : 0.014: | : 0.014: | : 0.015: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.015: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.010: | : 0.010: |
| Фоп: | 225 : | 229 : | 233 : | 243 : | 247 : | 252 : | 280 : | 275 : | 287 : | 288 : | 291 : | 295 : | 299 : | 303 : | 306 : |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.061: | : 0.064: | : 0.067: | : 0.070: | : 0.071: | : 0.072: | : 0.062: | : 0.072: | : 0.072: | : 0.072: | : 0.072: | : 0.072: | : 0.071: | : 0.070: | : 0.068: |
| Ки | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : | : 6001 : |
| Ви | : 0.031: | : 0.032: | : 0.033: | : 0.036: | : 0.037: | : 0.038: | : 0.039: | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : 6002 : | : | : | : | : | : | : | : | : |

~~~~~

y=	-193:	-201:	-208:	-213:	-217:	-219:	-220:	-220:	-220:	-220:	-220:	-220:	-218:	-215:	-210:
x=	268:	259:	248:	237:	225:	213:	200:	100:	0:	-100:	-200:	-206:	-219:	-231:	-243:
Qс	: 0.065:	: 0.063:	: 0.061:	: 0.063:	: 0.065:	: 0.067:	: 0.068:	: 0.069:	: 0.065:	: 0.062:	: 0.059:	: 0.059:	: 0.060:	: 0.060:	: 0.062:

Сс : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Фоп: 310 : 314 : 317 : 338 : 342 : 345 : 349 : 9 : 26 : 38 : 46 : 46 : 47 : 48 : 49 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.065: 0.063: 0.061: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= -204: -197: -188: -179: -168: -157: -145: -133: -120:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -254: -264: -273: -281: -288: -293: -297: -299: -300:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.064: 0.066: 0.069: 0.071: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074:
 Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Фоп: 50 : 52 : 54 : 57 : 60 : 63 : 66 : 68 : 70 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.061: 0.064: 0.066: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.071: 0.071:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1098960 доли ПДКмр
	0.0164844 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 252 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000201 6001 | П1 | 0.0336 | 0.071640 | 65.2 | 65.2 | 2.1340401 |
| 2 | 000201 6002 | П1 | 0.001900 | 0.038256 | 34.8 | 100.0 | 20.1348801 |
| | | | В сумме = | 0.109896 | 100.0 | | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 29.10.2024 18:52  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р 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~~
000201 6001 П1		2.0				0.0	0	0	400	240	0	1.0	1.000	0	0.0348800
000201 6002 П1		2.0				0.0	150	70	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0038200

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).  
Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 29.10.2024 18:52  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----		-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	
1	000201 6001	0.034880	П1	2.491585	0.50	11.4		1	000201 6001	0.034880	П1	2.491585	0.50	11.4	
2	000201 6002	0.003820	П1	0.272874	0.50	11.4		2	000201 6002	0.003820	П1	0.272874	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.038700 г/с															
Сумма См по всем источникам = 2.764459 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).  
Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 29.10.2024 18:52  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

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

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

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 500 :  | Y-строка 1 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=187) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:    |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -500 : | -400:                                                       | -300:  | -200:  | -100:  | 0:     | 100:   | 200:   | 300:   | 400:   | 500:   |        |
| -----:    | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :      | 0.014:                                                      | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.015: |
| Сс :      | 0.007:                                                      | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: |
| ~~~~~     | ~~~~~                                                       | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 400 :  | Y-строка 2 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=201) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:    |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -500 : | -400:                                                       | -300:  | -200:  | -100:  | 0:     | 100:   | 200:   | 300:   | 400:   | 500:   |        |
| -----:    | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |        |
| Qс :      | 0.016:                                                      | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.019: | 0.017: |

Сс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008:

~~~~~

y= 300 : Y-строка 3 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=203)

-----:

x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

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

Qc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020:

Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:

~~~~~

y= 200 : Y-строка 4 Смах= 0.048 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=205)

-----:

x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

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

Qc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.033: 0.033: 0.042: 0.048: 0.037: 0.029: 0.023:

Сс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.016: 0.021: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011:

~~~~~

y= 100 : Y-строка 5 Смах= 0.134 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=240)

-----:

x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

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

Qc : 0.021: 0.027: 0.037: 0.062: 0.057: 0.055: 0.107: 0.134: 0.049: 0.031: 0.023:

Сс : 0.011: 0.013: 0.019: 0.031: 0.029: 0.028: 0.053: 0.067: 0.025: 0.015: 0.012:

Фоп: 101 : 103 : 106 : 111 : 112 : 109 : 122 : 240 : 255 : 257 : 263 :

Uоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.53 : 0.52 : 0.56 : 0.69 : 0.67 : 0.72 : 0.67 : 9.00 :

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

Ви : 0.020: 0.025: 0.035: 0.059: 0.053: 0.043: 0.078: 0.077: 0.035: 0.025: 0.017:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.012: 0.029: 0.057: 0.014: 0.006: 0.006:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.076 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=322)

-----:

x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

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

Qc : 0.022: 0.028: 0.039: 0.062: 0.056: 0.053: 0.073: 0.076: 0.042: 0.030: 0.023:

Сс : 0.011: 0.014: 0.020: 0.031: 0.028: 0.027: 0.036: 0.038: 0.021: 0.015: 0.012:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 83 : 67 : 35 : 322 : 279 : 273 : 272 :

Uоп: 0.66 : 0.64 : 0.60 : 0.53 : 0.52 : 0.57 : 0.70 : 0.66 : 0.59 : 0.63 : 0.66 :

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

Ви : 0.020: 0.026: 0.037: 0.059: 0.052: 0.042: 0.042: 0.041: 0.035: 0.026: 0.020:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.031: 0.035: 0.008: 0.004: 0.003:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

```

у=  -100 : Y-строка  7  Смах=  0.063 долей ПДК (х=  -200.0; напр.ветра= 65)
-----:
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.027: 0.038: 0.063: 0.058: 0.054: 0.054: 0.059: 0.037: 0.028: 0.022:
Cc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.031: 0.029: 0.027: 0.027: 0.030: 0.018: 0.014: 0.011:
Фоп:   78 :   75 :   72 :   65 :   58 :   42 :   300 :   294 :   291 :   287 :   284 :
Uоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.53 : 0.57 : 0.61 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.025: 0.035: 0.059: 0.054: 0.048: 0.054: 0.059: 0.035: 0.025: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:      :      : 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

у=  -200 : Y-строка  8  Смах=  0.035 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=331)
-----:
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.030: 0.024: 0.020:
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
~~~~~

```

```

у=  -300 : Y-строка  9  Смах=  0.025 долей ПДК (х=   100.0; напр.ветра=350)
-----:
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~

```

```

у=  -400 : Y-строка 10  Смах=  0.021 долей ПДК (х=     0.0; напр.ветра=  3)
-----:
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~

```

```

у=  -500 : Y-строка 11  Смах=  0.017 долей ПДК (х=     0.0; напр.ветра=  2)
-----:
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~

```

Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 100.0 м

~~~~~

и скорости ветра 0.67 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
|-------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|-----------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=С/М ---- |
| 1     | 000201 6002 | П1  | 0.003820   | 0.077219      | 57.6      | 57.6   | 20.2144051      |
| 2     | 000201 6001 | П1  | 0.0349     | 0.056868      | 42.4      | 100.0  | 1.6303916       |
|       |             |     | В сумме =  | 0.134087      | 100.0     |        |                 |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

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

~~~~~

y=	-120:	-40:	40:	120:	126:	139:	151:	163:	174:	184:	193:	201:	208:	213:	217:
x=	-300:	-300:	-300:	-300:	-300:	-298:	-295:	-290:	-284:	-277:	-268:	-259:	-248:	-237:	-225:
Qc :	0.037:	0.039:	0.039:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.018:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:

~~~~~															
y=	219:	227:	235:	244:	252:	253:	253:	252:	251:	248:	243:	237:	230:	221:	211:
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x=	-213:	-125:	-38:	50:	137:	150:	190:	196:	209:	221:	233:	244:	254:	263:	271:
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qc :	0.031:	0.029:	0.028:	0.029:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:
Cc :	0.015:	0.015:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:
~~~~~															
y=	201:	189:	177:	145:	133:	120:	40:	-40:	-120:	-126:	-139:	-151:	-163:	-174:	-184:
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x=	278:	283:	287:	297:	299:	300:	300:	300:	300:	300:	298:	295:	290:	284:	277:
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qc :	0.039:	0.041:	0.043:	0.046:	0.047:	0.048:	0.047:	0.039:	0.036:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:
Cc :	0.020:	0.020:	0.021:	0.023:	0.023:	0.024:	0.023:	0.020:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
~~~~~															
y=	-193:	-201:	-208:	-213:	-217:	-219:	-220:	-220:	-220:	-220:	-220:	-220:	-218:	-215:	-210:
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x=	268:	259:	248:	237:	225:	213:	200:	100:	0:	-100:	-200:	-206:	-219:	-231:	-243:
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qc :	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
~~~~~															
y=	-204:	-197:	-188:	-179:	-168:	-157:	-145:	-133:	-120:						
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----						
x=	-254:	-264:	-273:	-281:	-288:	-293:	-297:	-299:	-300:						
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----						
Qc :	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:						
Cc :	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:						
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=    300.0 м,    Y=    120.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=    0.0478444 доли ПДК _{мр}
	0.0239222 мг/м3
~~~~~	

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>---	---	М- (Мq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	000201 6001	П1	0.0349	0.034147	71.4	71.4	0.978972912

~~~~~

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |            |      |                        |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |      |                        |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |      | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6004 | 0.00000098 | п1   | 0.004362               | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный Мq = 0.00000098 г/с                                                                                                                                               |             |            |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |            |      | 0.004362 долей ПДК     |             |               |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |            |      |                        | 0.50 м/с    |               |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |      |                        |             |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |            |      |                        |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~  | ~~ | ~~г/с~~   |
| 000201 6001 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 400    | 240    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3448700 |
| 000201 6002 | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 150    | 70     | 3      | 3      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0371000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |             |               |  |                        |             |          |      |              |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-------------|---------------|--|------------------------|-------------|----------|------|--------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |             |               |  |                        |             |          |      |              |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |             |               |  | Их расчетные параметры |             |          |      |              |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См           | Um          | Xm            |  | Номер                  | Код         | M        | Тип  | См           | Um          | Xm            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6001 | 0.344870 | П1   | 2.463512     | 0.50        | 11.4          |  | 1                      | 000201 6001 | 0.344870 | П1   | 2.463512     | 0.50        | 11.4          |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 6002 | 0.037100 | П1   | 0.265017     | 0.50        | 11.4          |  | 2                      | 000201 6002 | 0.037100 | П1   | 0.265017     | 0.50        | 11.4          |  |
| Суммарный Мq = 0.381970 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |              |             |               |  |                        |             |          |      |              |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.728528 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |             |               |  |                        |             |          |      |              |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |             |               |  |                        |             |          |      |              |             |               |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]               |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                              |  |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |  |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |  |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке C_{мах} <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, В_и, К_и не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 500 :  | Y-строка 1 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=187) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:    |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -500 : | -400:                                                       | -300:  | -200:  | -100:  | 0:     | 100:   | 200:   | 300:   | 400:   | 500:   |        |
| -----:    | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :      | 0.014:                                                      | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.015: |
| Cс :      | 0.069:                                                      | 0.075: | 0.080: | 0.083: | 0.085: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.085: | 0.080: | 0.074: |
| ~~~~~     | ~~~~~                                                       | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 400 :  | Y-строка 2 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=201) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:    |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -500 : | -400:                                                       | -300:  | -200:  | -100:  | 0:     | 100:   | 200:   | 300:   | 400:   | 500:   |        |
| -----:    | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :      | 0.015:                                                      | 0.017: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.017: |
| Cс :      | 0.077:                                                      | 0.086: | 0.093: | 0.097: | 0.099: | 0.101: | 0.104: | 0.106: | 0.102: | 0.094: | 0.084: |
| ~~~~~     | ~~~~~                                                       | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|          |          |   |                    |       |               |        |                 |
|----------|----------|---|--------------------|-------|---------------|--------|-----------------|
| y= 300 : | Y-строка | 3 | C <sub>мах</sub> = | 0.027 | долей ПДК (x= | 200.0; | напр.ветра=203) |
|----------|----------|---|--------------------|-------|---------------|--------|-----------------|

```

-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.023: 0.020:
Cc : 0.087: 0.100: 0.112: 0.118: 0.118: 0.120: 0.129: 0.137: 0.130: 0.113: 0.098:
~~~~~

```

y= 200 : Y-строка 4 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=205)

```

-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.023: 0.029: 0.033: 0.032: 0.032: 0.041: 0.047: 0.036: 0.028: 0.023:
Cc : 0.097: 0.117: 0.145: 0.166: 0.162: 0.162: 0.206: 0.234: 0.182: 0.142: 0.113:
~~~~~

```

y= 100 : Y-строка 5 Cmax= 0.131 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=240)

```

-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.026: 0.037: 0.061: 0.056: 0.054: 0.104: 0.131: 0.048: 0.030: 0.023:
Cc : 0.105: 0.132: 0.184: 0.304: 0.282: 0.272: 0.521: 0.656: 0.242: 0.151: 0.116:
Фоп: 101 : 103 : 106 : 111 : 112 : 109 : 122 : 240 : 255 : 257 : 263 :
Uоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.53 : 0.52 : 0.55 : 0.69 : 0.67 : 0.72 : 0.67 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.025: 0.035: 0.059: 0.053: 0.043: 0.075: 0.075: 0.034: 0.025: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.012: 0.029: 0.056: 0.014: 0.006: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=322)

```

-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.028: 0.039: 0.061: 0.056: 0.053: 0.071: 0.075: 0.042: 0.030: 0.023:
Cc : 0.108: 0.138: 0.193: 0.305: 0.279: 0.263: 0.356: 0.374: 0.209: 0.148: 0.115:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 83 : 67 : 35 : 322 : 279 : 273 : 272 :
Uоп: 0.66 : 0.64 : 0.60 : 0.53 : 0.52 : 0.57 : 0.69 : 0.66 : 0.59 : 0.63 : 0.66 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.026: 0.036: 0.058: 0.051: 0.041: 0.041: 0.040: 0.034: 0.025: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.031: 0.035: 0.008: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

y= -100 : Y-строка 7 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 65)

```

-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.027: 0.037: 0.062: 0.057: 0.054: 0.053: 0.059: 0.036: 0.027: 0.022:
Cc : 0.105: 0.133: 0.187: 0.309: 0.287: 0.268: 0.266: 0.294: 0.182: 0.136: 0.109:
Фоп: 78 : 75 : 72 : 65 : 58 : 42 : 300 : 294 : 292 : 287 : 284 :
Uоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.53 : 0.57 : 0.61 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.025: 0.035: 0.059: 0.053: 0.047: 0.053: 0.059: 0.034: 0.025: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:      :      : 0.002: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

y= -200 : Y-строка 8 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=331)

```

-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.030: 0.024: 0.020:
Cc : 0.098: 0.119: 0.149: 0.173: 0.171: 0.171: 0.174: 0.175: 0.148: 0.120: 0.100:
~~~~~

```

y= -300 : Y-строка 9 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=350)

```

-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:
Cc : 0.088: 0.102: 0.115: 0.122: 0.123: 0.122: 0.123: 0.123: 0.115: 0.102: 0.089:
~~~~~

```

y= -400 : Y-строка 10 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
Cc : 0.078: 0.087: 0.095: 0.099: 0.101: 0.101: 0.101: 0.099: 0.095: 0.087: 0.079:
~~~~~

```

y= -500 : Y-строка 11 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.070: 0.076: 0.081: 0.084: 0.086: 0.086: 0.086: 0.084: 0.081: 0.076: 0.070:
~~~~~

```

~~~~~

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -120:  | -40:   | 40:    | 120:   | 126:   | 139:   | 151:   | 163:   | 174:   | 184:   | 193:   | 201:   | 208:   | 213:   | 217:   |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -298:  | -295:  | -290:  | -284:  | -277:  | -268:  | -259:  | -248:  | -237:  | -225:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.036: | 0.038: | 0.038: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: |
| Cc :  | 0.182: | 0.192: | 0.192: | 0.179: | 0.177: | 0.174: | 0.170: | 0.167: | 0.164: | 0.162: | 0.159: | 0.157: | 0.155: | 0.154: | 0.152: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 219:   | 227:   | 235:   | 244:   | 252:   | 253:   | 253:   | 252:   | 251:   | 248:   | 243:   | 237:   | 230:   | 221:   | 211:   |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

x= -213: -125: -38: 50: 137: 150: 190: 196: 209: 221: 233: 244: 254: 263: 271:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.029: 0.028: 0.029: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038:
Cc : 0.152: 0.145: 0.139: 0.145: 0.160: 0.162: 0.166: 0.167: 0.167: 0.169: 0.172: 0.175: 0.178: 0.183: 0.189:
~~~~~

```

```

y=    201:    189:    177:    145:    133:    120:    40:   -40:  -120:  -126:  -139:  -151:  -163:  -174:  -184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    278:    283:    287:    297:    299:    300:    300:    300:    300:    300:    298:    295:    290:    284:    277:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.040: 0.042: 0.045: 0.046: 0.047: 0.046: 0.039: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:
Cc : 0.194: 0.202: 0.209: 0.225: 0.230: 0.235: 0.229: 0.194: 0.177: 0.175: 0.173: 0.170: 0.168: 0.166: 0.164:
~~~~~

```

```

y= -193: -201: -208: -213: -217: -219: -220: -220: -220: -220: -220: -220: -218: -215: -210:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 268: 259: 248: 237: 225: 213: 200: 100: 0: -100: -200: -206: -219: -231: -243:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.162: 0.161: 0.160: 0.159: 0.158: 0.159: 0.159: 0.158: 0.156: 0.156: 0.158: 0.157: 0.158: 0.159: 0.160:
~~~~~

```

```

y=   -204:  -197:  -188:  -179:  -168:  -157:  -145:  -133:  -120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -254:  -264:  -273:  -281:  -288:  -293:  -297:  -299:  -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:
Cc : 0.162: 0.164: 0.166: 0.168: 0.170: 0.173: 0.176: 0.179: 0.182:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=    300.0 м,    Y=    120.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0470652 доли ПДКмр |
| 0.2353260 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении    250 град.  
и скорости ветра    0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 0.3449     | 0.033762      | 71.7     | 71.7   | 0.097897299    |
| 2    | 000201 6002 | П1  | 0.0371     | 0.013303      | 28.3     | 100.0  | 0.358581156    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.047065      | 100.0    |        |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~~г/с~~  |
| 000201 6001 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 400    | 240    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0705500 |
| 000201 6002 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 150    | 70     | 3      | 3      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0072500 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |               |             |              |  |                        |             |          |      |               |             |              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|---------------|-------------|--------------|--|------------------------|-------------|----------|------|---------------|-------------|--------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |               |             |              |  |                        |             |          |      |               |             |              |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |               |             |              |  | Их расчетные параметры |             |          |      |               |             |              |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См            | Um          | Xm           |  | Номер                  | Код         | M        | Тип  | См            | Um          | Xm           |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | ---[м/с]--- | -----[м]---- |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | ---[м/с]--- | -----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6001 | 0.070550 | П1   | 2.099834      | 0.50        | 11.4         |  | 1                      | 000201 6001 | 0.070550 | П1   | 2.099834      | 0.50        | 11.4         |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 6002 | 0.007250 | П1   | 0.215787      | 0.50        | 11.4         |  | 2                      | 000201 6002 | 0.007250 | П1   | 0.215787      | 0.50        | 11.4         |  |
| Суммарный Мq = 0.077800 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |               |             |              |  |                        |             |          |      |               |             |              |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.315621 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |               |             |              |  |                        |             |          |      |               |             |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |               |             |              |  |                        |             |          |      |               |             |              |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 29.10.2024 18:52  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).  
Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 29.10.2024 18:52  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100  
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 9.0(Умр) м/с

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

|           |          |        |                                                                |
|-----------|----------|--------|----------------------------------------------------------------|
| y= 500 :  | Y-строка | 1      | Смах= 0.015 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=188)               |
| -----:    |          |        |                                                                |
| x= -500 : | -400:    | -300:  | -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                        |
| -----:    | -----:   | -----: | -----:                                                         |
| Qс :      | 0.012:   | 0.013: | 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: |
| Сс :      | 0.014:   | 0.015: | 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: |
| ~~~~~     |          |        |                                                                |

y= 400 : Y-строка 2 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=201)  
-----:  
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:  
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014:  
Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017:  
~~~~~

y= 300 : Y-строка 3 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=204)
-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016:
Cc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020:
~~~~~

y= 200 : Y-строка 4 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=206)  
-----:  
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:  
Qc : 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.028: 0.028: 0.035: 0.039: 0.031: 0.024: 0.019:  
Cc : 0.020: 0.024: 0.030: 0.034: 0.033: 0.033: 0.042: 0.047: 0.037: 0.029: 0.023:  
~~~~~

y= 100 : Y-строка 5 Смах= 0.109 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=240)
-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:
Qc : 0.018: 0.022: 0.031: 0.052: 0.048: 0.046: 0.086: 0.109: 0.041: 0.026: 0.019:
Cc : 0.021: 0.027: 0.038: 0.062: 0.058: 0.055: 0.103: 0.131: 0.049: 0.031: 0.023:
Фоп: 101 : 103 : 106 : 111 : 113 : 110 : 122 : 240 : 255 : 257 : 263 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.53 : 0.52 : 0.54 : 0.69 : 0.66 : 0.71 : 0.67 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.021: 0.030: 0.050: 0.045: 0.037: 0.061: 0.061: 0.029: 0.021: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.025: 0.048: 0.011: 0.005: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.062 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=322)  
-----:  
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:  
Qc : 0.018: 0.023: 0.033: 0.052: 0.047: 0.044: 0.059: 0.062: 0.035: 0.025: 0.019:  
Cc : 0.022: 0.028: 0.039: 0.062: 0.057: 0.053: 0.071: 0.075: 0.042: 0.030: 0.023:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 83 : 68 : 35 : 322 : 278 : 273 : 272 :  
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.60 : 0.53 : 0.52 : 0.57 : 0.69 : 0.65 : 0.59 : 0.63 : 0.66 :  
: : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви : 0.017: 0.022: 0.031: 0.049: 0.043: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.022: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.026: 0.030: 0.006: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

у= -100 : Y-строка 7 Смах= 0.053 долей ПДК (х= -200.0; напр.ветра= 65)  
-----:  
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.023: 0.032: 0.053: 0.049: 0.045: 0.045: 0.050: 0.031: 0.023: 0.018:  
Cc : 0.021: 0.027: 0.038: 0.063: 0.059: 0.054: 0.055: 0.060: 0.037: 0.028: 0.022:  
Фоп: 78 : 75 : 72 : 65 : 58 : 42 : 300 : 294 : 292 : 287 : 284 :  
Uоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.51 : 0.53 : 0.57 : 0.61 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.021: 0.030: 0.050: 0.045: 0.040: 0.045: 0.050: 0.029: 0.021: 0.016:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: : : 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

у= -200 : Y-строка 8 Смах= 0.030 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=330)
-----:
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017:
Cc : 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020:
~~~~~

у= -300 : Y-строка 9 Смах= 0.021 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=350)  
-----:  
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015:  
Cc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018:  
~~~~~

у= -400 : Y-строка 10 Смах= 0.017 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 3)
-----:
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013:
Cc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
~~~~~

у= -500 : Y-строка 11 Смах= 0.015 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 2)  
-----:  
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

|    |       |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -120: | -40: | 40: | 120: | 126: | 139: | 151: | 163: | 174: | 184: | 193: | 201: | 208: | 213: | 217: |
|----|-------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|



ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

000201	6004	Π1	2.0	0.0	170	80	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0003480
--------	------	----	-----	-----	-----	----	---	---	---	-----	-------	---	-----------

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

~~~~~

Суммарный  $Mq = 0.000348 \text{ г/с}$

|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =                 | 0.012429 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     | 0.50 м/с           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | 0.05 долей ПДК     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год) .

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      | Alf | F   | KP    | Ди | Выбор     |
|-------------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~  | ~~ | ~~~г/с~   |
| 000201 6001 | П1  | 2.0   |       |       |        | 0.0   | 0       | 0       | 400     | 240     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 7.394500  |
| 000201 6003 | П1  | 10.0  |       |       |        | 0.0   | 170     | 140     | 40      | 25      | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0487000 |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год) .

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.8 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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |          |      |                |             |      |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|----------------|-------------|------|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |          |      |                |             |      |         |
| <div style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px 0;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Источники</span> <span>Их расчетные параметры</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-weight: bold;"> <span>Номер</span> <span>Код</span> <span><math>M</math></span> <span>Тип</span> <span><math>C_m</math></span> <span><math>U_m</math></span> <span><math>X_m</math></span> </div> </div> |             |          |      |                |             |      |         |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- | [м] --- |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 000201 6001 | 7.394500 | П1   | 264.105835     | 0.50        |      | 5.7     |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 000201 6003 | 0.048700 | П1   | 0.040688       | 0.50        |      | 28.5    |
| <div style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px 0;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Суммарный <math>M_q</math> =</span> <span>7.443200 г/с</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Сумма <math>C_m</math> по всем источникам =</span> <span>264.146515 долей ПДК</span> </div> </div>                                                                                           |             |          |      |                |             |      |         |
| <div style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px 0;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Средневзвешенная опасная скорость ветра =</span> <span>0.50 м/с</span> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                 |             |          |      |                |             |      |         |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

### Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке S_{тах}<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

| y= 500 : Y-строка 1 Cmax= 0.233 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=                                                                 | -500  | -400  | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qc                                                                 | 0.197 | 0.206 | 0.210 | 0.221 | 0.230 | 0.233 | 0.231 | 0.222 | 0.211 | 0.208 | 0.199 |
| Cc                                                                 | 0.592 | 0.619 | 0.630 | 0.662 | 0.690 | 0.700 | 0.692 | 0.665 | 0.633 | 0.624 | 0.597 |
| Фоп                                                                | 136   | 144   | 152   | 160   | 170   | 180   | 190   | 200   | 207   | 216   | 224   |
| Uоп                                                                | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 0.75  | 0.71  | 0.70  | 0.71  | 0.75  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви                                                                 | 0.197 | 0.206 | 0.210 | 0.221 | 0.230 | 0.233 | 0.230 | 0.221 | 0.210 | 0.206 | 0.197 |
| Ки                                                                 | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви                                                                 |       |       |       |       |       |       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| Ки                                                                 |       |       |       |       |       |       | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |

| y= 400 : Y-строка 2 Cmax= 0.303 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=                                                                 | -500  | -400  | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qc                                                                 | 0.238 | 0.260 | 0.276 | 0.292 | 0.299 | 0.303 | 0.300 | 0.293 | 0.279 | 0.263 | 0.240 |
| Cc                                                                 | 0.714 | 0.780 | 0.828 | 0.876 | 0.898 | 0.909 | 0.901 | 0.880 | 0.836 | 0.788 | 0.721 |
| Фоп                                                                | 130   | 138   | 150   | 166   | 168   | 180   | 191   | 194   | 209   | 222   | 230   |
| Uоп                                                                | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 0.65  | 0.63  | 0.64  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви                                                                 | 0.238 | 0.260 | 0.276 | 0.292 | 0.299 | 0.303 | 0.299 | 0.292 | 0.276 | 0.260 | 0.238 |
| Ки                                                                 | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви                                                                 |       |       |       |       |       |       | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| Ки                                                                 |       |       |       |       |       |       | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |

| y= 300 : Y-строка 3 Cmax= 0.459 долей ПДК (x= -100.0; напр.ветра=178) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=                                                                    | -500  | -400  | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qc                                                                    | 0.292 | 0.361 | 0.427 | 0.454 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.456 | 0.430 | 0.363 | 0.293 |
| Cc                                                                    | 0.875 | 1.082 | 1.280 | 1.362 | 1.376 | 1.376 | 1.376 | 1.369 | 1.289 | 1.089 | 0.879 |
| Фоп                                                                   | 122   | 129   | 143   | 164   | 178   | 181   | 182   | 195   | 217   | 231   | 239   |
| Uоп                                                                   | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви                                                                    | 0.292 | 0.361 | 0.427 | 0.454 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.454 | 0.427 | 0.361 | 0.291 |
| Ки                                                                    | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви                                                                    |       |       |       |       |       |       |       | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| Ки                                                                    |       |       |       |       |       |       |       | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |

| y= 200 : Y-строка 4 Cmax= 0.696 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=223) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=                                                                   | -500  | -400  | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qc                                                                   | 0.292 | 0.361 | 0.427 | 0.454 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.456 | 0.430 | 0.363 | 0.293 |
| Cc                                                                   | 0.875 | 1.082 | 1.280 | 1.362 | 1.376 | 1.376 | 1.376 | 1.369 | 1.289 | 1.089 | 0.879 |
| Фоп                                                                  | 122   | 129   | 143   | 164   | 178   | 181   | 182   | 195   | 217   | 231   | 239   |
| Uоп                                                                  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви                                                                   | 0.292 | 0.361 | 0.427 | 0.454 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.456 | 0.430 | 0.363 | 0.293 |
| Ки                                                                   | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви                                                                   |       |       |       |       |       |       |       | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| Ки                                                                   |       |       |       |       |       |       |       | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| x=  | -500     | :      | -400   | :      | -300   | :      | -200   | :      | -100   | :      | 0      | : | 100 | : | 200 | : | 300 | : | 400 | : | 500 |
| Qc  | : 0.346: | 0.495: | 0.670: | 0.696: | 0.686: | 0.669: | 0.686: | 0.696: | 0.671: | 0.496: | 0.346: |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Cc  | : 1.038: | 1.485: | 2.011: | 2.088: | 2.059: | 2.008: | 2.059: | 2.089: | 2.013: | 1.487: | 1.039: |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Фоп | : 111 :  | 116 :  | 126 :  | 137 :  | 145 :  | 156 :  | 215 :  | 223 :  | 234 :  | 244 :  | 249 :  |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Uоп | : 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Ви  | : 0.346: | 0.495: | 0.670: | 0.696: | 0.686: | 0.669: | 0.686: | 0.696: | 0.670: | 0.495: | 0.346: |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Ки  | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Ви  | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.000: | 0.000: |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Ки  | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6003 : | 6003 : | 6003 : |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |

y= 100 : Y-строка 5 Cmax= 1.590 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=115)

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| x=  | -500     | :      | -400   | :      | -300   | :      | -200   | :      | -100   | :      | 0      | : | 100 | : | 200 | : | 300 | : | 400 | : | 500 |
| Qc  | : 0.373: | 0.549: | 0.790: | 1.590: | 1.499: | 1.387: | 1.498: | 1.590: | 0.790: | 0.549: | 0.373: |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Cc  | : 1.119: | 1.646: | 2.370: | 4.771: | 4.496: | 4.162: | 4.495: | 4.771: | 2.370: | 1.646: | 1.119: |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Фоп | : 100 :  | 101 :  | 103 :  | 115 :  | 121 :  | 145 :  | 239 :  | 245 :  | 257 :  | 259 :  | 260 :  |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Uоп | : 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Ви  | : 0.373: | 0.549: | 0.790: | 1.590: | 1.498: | 1.387: | 1.498: | 1.590: | 0.790: | 0.549: | 0.373: |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Ки  | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 1.581 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 90)

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| x=  | -500     | :      | -400   | :      | -300   | :      | -200   | :      | -100   | :      | 0      | : | 100 | : | 200 | : | 300 | : | 400 | : | 500 |
| Qc  | : 0.378: | 0.553: | 0.789: | 1.581: | 1.460: | 1.296: | 1.460: | 1.580: | 0.789: | 0.553: | 0.378: |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Cc  | : 1.134: | 1.659: | 2.367: | 4.743: | 4.381: | 3.889: | 4.379: | 4.741: | 2.367: | 1.658: | 1.134: |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Фоп | : 90 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 74 :   | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Uоп | : 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.55 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Ви  | : 0.378: | 0.553: | 0.789: | 1.580: | 1.460: | 1.294: | 1.460: | 1.580: | 0.789: | 0.553: | 0.378: |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Ки  | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Ви  | :        | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | :      | :      | :      | :      | :      |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Ки  | :        | :      | :      | 6003 : | 6003 : | 6003 : | :      | :      | :      | :      | :      |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |

y= -100 : Y-строка 7 Cmax= 1.591 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 65)

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| x=  | -500     | :      | -400   | :      | -300   | :      | -200   | :      | -100   | :      | 0      | : | 100 | : | 200 | : | 300 | : | 400 | : | 500 |
| Qc  | : 0.373: | 0.549: | 0.790: | 1.591: | 1.500: | 1.390: | 1.498: | 1.590: | 0.790: | 0.549: | 0.373: |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Cc  | : 1.120: | 1.646: | 2.370: | 4.773: | 4.499: | 4.169: | 4.495: | 4.771: | 2.370: | 1.646: | 1.119: |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
| Фоп | : 80 :   | 79 :   | 77 :   | 65 :   | 59 :   | 35 :   | 301 :  | 295 :  | 283 :  | 281 :  | 280 :  |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |

```

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.373: 0.549: 0.790: 1.590: 1.498: 1.387: 1.498: 1.590: 0.790: 0.549: 0.373:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: : : : : :
Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :
~~~~~

```

```

у= -200 : Y-строка 8 Смах= 0.697 долей ПДК (х= -200.0; напр.ветра= 43)

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.347: 0.496: 0.672: 0.697: 0.688: 0.671: 0.686: 0.696: 0.670: 0.495: 0.346:
Сс : 1.040: 1.488: 2.016: 2.092: 2.065: 2.014: 2.059: 2.088: 2.011: 1.485: 1.038:
Фоп: 69 : 64 : 54 : 43 : 36 : 24 : 325 : 317 : 306 : 296 : 291 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.346: 0.495: 0.670: 0.696: 0.686: 0.669: 0.686: 0.696: 0.670: 0.495: 0.346:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: : : : : :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :
~~~~~

```

```

-----
у= -300 : Y-строка 9 Смах= 0.459 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----
Qс : 0.293: 0.362: 0.427: 0.454: 0.459: 0.459: 0.459: 0.454: 0.427: 0.361: 0.292:
Сс : 0.878: 1.086: 1.281: 1.362: 1.376: 1.376: 1.378: 1.363: 1.280: 1.082: 0.875:
Фоп: 58 : 51 : 37 : 16 : 2 : 1 : 0 : 344 : 323 : 309 : 302 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.292: 0.361: 0.427: 0.454: 0.459: 0.459: 0.459: 0.454: 0.427: 0.361: 0.292:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : 0.001: : : : : :
Ки : 6003 : 6003 : : : : : 6003 : : : : : :
~~~~~

```

```

у= -400 : Y-строка 10 Смах= 0.303 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.239: 0.261: 0.276: 0.292: 0.300: 0.303: 0.300: 0.292: 0.276: 0.260: 0.238:
Сс : 0.717: 0.782: 0.829: 0.876: 0.899: 0.909: 0.899: 0.877: 0.828: 0.780: 0.714:
Фоп: 50 : 42 : 30 : 14 : 12 : 0 : 348 : 346 : 330 : 318 : 310 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.238: 0.260: 0.276: 0.292: 0.299: 0.303: 0.299: 0.292: 0.276: 0.260: 0.238:

```

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :  
Ки : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

|       |          |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|-------|----------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| у=    | -500     | Y-строка 11 Cmax= 0.233 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| ----- | :        |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| х=    | -500     | -400                                                      | -300   | -200   | -100   | 0      | 100    | 200    | 300    | 400    | 500    | : |
| ----- | :        | :                                                         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : |
| Qс    | : 0.198: | 0.207:                                                    | 0.210: | 0.221: | 0.230: | 0.233: | 0.230: | 0.221: | 0.210: | 0.206: | 0.197: | : |
| Сс    | : 0.594: | 0.621:                                                    | 0.631: | 0.663: | 0.691: | 0.699: | 0.691: | 0.663: | 0.630: | 0.619: | 0.592: | : |
| Фоп:  | 44 :     | 37 :                                                      | 28 :   | 20 :   | 10 :   | 0 :    | 350 :  | 340 :  | 332 :  | 324 :  | 316 :  | : |
| Uоп:  | 9.00 :   | 9.00 :                                                    | 9.00 : | 0.75 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.75 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | : |
|       | :        | :                                                         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : |
| Ви    | : 0.197: | 0.206:                                                    | 0.210: | 0.221: | 0.230: | 0.233: | 0.230: | 0.221: | 0.210: | 0.206: | 0.197: | : |
| Ки    | : 6001 : | 6001 :                                                    | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | : |
| Ви    | : 0.001: | 0.001:                                                    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : |
| Ки    | : 6003 : | 6003 :                                                    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : |
| ~~~~~ |          |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : Х= -200.0 м, Y= -100.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5910627 доли ПДКмр |
|                                     | 4.7731880 мг/м3          |
|                                     | ~~~~~                    |

Достигается при опасном направлении 65 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) --                  | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 7.3945                      | 1.590183     | 99.9      | 99.9   | 0.215049475    |
|      |             |     | В сумме =                   | 1.590183     | 99.9      |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000879     | 0.1       |        |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 69  
 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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -120:  | -40:   | 40:    | 120:   | 126:   | 139:   | 151:   | 163:   | 174:   | 184:   | 193:   | 201:   | 208:   | 213:   | 217:   |
| x=   | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -298:  | -295:  | -290:  | -284:  | -277:  | -268:  | -259:  | -248:  | -237:  | -225:  |
| Qс : | 0.790: | 0.789: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.782: | 0.767: | 0.745: | 0.720: | 0.694: | 0.671: | 0.655: | 0.643: |
| Сс : | 2.369: | 2.367: | 2.367: | 2.369: | 2.367: | 2.371: | 2.366: | 2.346: | 2.300: | 2.235: | 2.160: | 2.083: | 2.014: | 1.966: | 1.929: |
| Фоп: | 73 :   | 85 :   | 95 :   | 107 :  | 108 :  | 111 :  | 115 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 137 :  | 139 :  | 141 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.790: | 0.789: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.782: | 0.767: | 0.745: | 0.720: | 0.694: | 0.671: | 0.655: | 0.643: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 219:   | 227:   | 235:   | 244:   | 252:   | 253:   | 253:   | 252:   | 251:   | 248:   | 243:   | 237:   | 230:   | 221:   | 211:   |
| x=   | -213:  | -125:  | -38:   | 50:    | 137:   | 150:   | 190:   | 196:   | 209:   | 221:   | 233:   | 244:   | 254:   | 263:   | 271:   |
| Qс : | 0.637: | 0.613: | 0.591: | 0.571: | 0.553: | 0.551: | 0.553: | 0.555: | 0.557: | 0.564: | 0.575: | 0.589: | 0.607: | 0.631: | 0.659: |
| Сс : | 1.910: | 1.840: | 1.773: | 1.712: | 1.660: | 1.652: | 1.658: | 1.665: | 1.672: | 1.691: | 1.725: | 1.767: | 1.820: | 1.892: | 1.977: |
| Фоп: | 142 :  | 149 :  | 157 :  | 201 :  | 203 :  | 191 :  | 196 :  | 198 :  | 201 :  | 205 :  | 210 :  | 214 :  | 219 :  | 223 :  | 226 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.637: | 0.613: | 0.591: | 0.571: | 0.553: | 0.551: | 0.551: | 0.553: | 0.555: | 0.562: | 0.573: | 0.587: | 0.604: | 0.629: | 0.658: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 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: | 0.001: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 201: | 189: | 177: | 145: | 133: | 120: | 40:  | -40: | -120: | -126: | -139: | -151: | -163: | -174: | -184: |
| x= | 278: | 283: | 287: | 297: | 299: | 300: | 300: | 300: | 300:  | 300:  | 298:  | 295:  | 290:  | 284:  | 277:  |

|     |   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc  | : | 0.688: | 0.722: | 0.753: | 0.789: | 0.790: | 0.790: | 0.789: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.782: | 0.767: | 0.745: |
| Cc  | : | 2.064: | 2.167: | 2.260: | 2.368: | 2.370: | 2.369: | 2.367: | 2.367: | 2.369: | 2.367: | 2.371: | 2.366: | 2.346: | 2.300: | 2.235: |
| Фоп | : | 230    | :      | 233    | :      | 237    | :      | 247    | :      | 250    | :      | 253    | :      | 265    | :      | 275    |
| Uоп | : | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   |
|     | : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : | 0.687: | 0.722: | 0.753: | 0.789: | 0.790: | 0.790: | 0.789: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.782: | 0.767: | 0.745: |
| Ки  | : | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   |
| Ви  | : | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки  | : | 6003   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

~~~~~

|     |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -193: | -201:  | -208:  | -213:  | -217:  | -219:  | -220:  | -220:  | -220:  | -220:  | -220:  | -220:  | -218:  | -215:  | -210:  |        |
| x=  | 268:  | 259:   | 248:   | 237:   | 225:   | 213:   | 200:   | 100:   | 0:     | -100:  | -200:  | -206:  | -219:  | -231:  | -243:  |        |
| Qc  | :     | 0.720: | 0.694: | 0.671: | 0.655: | 0.643: | 0.637: | 0.634: | 0.631: | 0.625: | 0.633: | 0.634: | 0.635: | 0.640: | 0.650: | 0.666: |
| Cc  | :     | 2.160: | 2.083: | 2.014: | 1.966: | 1.929: | 1.910: | 1.901: | 1.893: | 1.876: | 1.898: | 1.903: | 1.904: | 1.921: | 1.950: | 1.997: |
| Фоп | :     | 310    | :      | 314    | :      | 317    | :      | 319    | :      | 321    | :      | 322    | :      | 323    | :      | 328    |
| Uоп | :     | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   |
|     | :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | :     | 0.720: | 0.694: | 0.671: | 0.655: | 0.643: | 0.637: | 0.634: | 0.631: | 0.623: | 0.631: | 0.633: | 0.634: | 0.640: | 0.649: | 0.665: |
| Ки  | :     | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   |
| Ви  | :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки  | :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6003   | 6003   | 6003   | 6003   | 6003   | 6003   | 6003   |

~~~~~

|     |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -204: | -197:  | -188:  | -179:  | -168:  | -157:  | -145:  | -133:  | -120:  |        |
| x=  | -254: | -264:  | -273:  | -281:  | -288:  | -293:  | -297:  | -299:  | -300:  |        |
| Qc  | :     | 0.686: | 0.709: | 0.737: | 0.758: | 0.777: | 0.786: | 0.790: | 0.790: | 0.790: |
| Cc  | :     | 2.057: | 2.126: | 2.210: | 2.274: | 2.330: | 2.359: | 2.370: | 2.371: | 2.369: |
| Фоп | :     | 45     | :      | 48     | :      | 52     | :      | 56     | :      | 60     |
| Uоп | :     | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   | :      | 9.00   |
|     | :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | :     | 0.685: | 0.707: | 0.735: | 0.756: | 0.775: | 0.785: | 0.789: | 0.790: | 0.790: |
| Ки  | :     | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   |
| Ви  | :     | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      |
| Ки  | :     | 6003   | :      | 6003   | :      | 6003   | :      | 6003   | :      | :      |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :    X=   -299.0 м,    Y=   -133.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.7904721 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 2.3714164 мг/м3                  |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 70 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 7.3945                      | 0.790096      | 100.0    | 100.0  | 0.106849149    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.790096      | 100.0    |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000376      | 0.0      |        |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>             | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| ----- Примесь 0301----- |     |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 000201 6001             | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 400    | 240    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2555400 |
| 000201 6002             | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 150    | 70     | 3      | 3      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0204000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 000201 6001             | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 400    | 240    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0348800 |
| 000201 6002             | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 150    | 70     | 3      | 3      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0038200 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

|                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная |  |
| концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$                            |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по         |  |

|                                                                                                               |             |          |      |                        |             |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                        |             |               |
| ~~~~~                                                                                                         |             |          |      |                        |             |               |
| Источники                                                                                                     |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                         | Код         | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |
| -п/п-                                                                                                         | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                             | 000201 6001 | 1.347460 | П1   | 48.126591              | 0.50        | 11.4          |
| 2                                                                                                             | 000201 6002 | 0.109640 | П1   | 3.915960               | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                         |             |          |      |                        |             |               |
| Суммарный $M_q$ = 1.457100 (сумма $M_q$ /ПДК по всем примесям)                                                |             |          |      |                        |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 52.042549 долей ПДК                                                          |             |          |      |                        |             |               |
| -----                                                                                                         |             |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                            |             |          |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 ( $U_{mp}$ ) м/с

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

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Группа суммации :6007=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  $X$ ) = 1000, ширина (по  $Y$ ) = 1000, шаг сетки = 100

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

|           |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у= 500 :  | Y-строка 1 Смах= 0.335 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=188) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----:    |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х= -500 : | -400 :                                                      | -300 :  | -200 :  | -100 :  | 0 :     | 100 :   | 200 :   | 300 :   | 400 :   | 500 :   |         |
| -----:    | -----:                                                      | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  |         |
| Qс :      | 0.264 :                                                     | 0.287 : | 0.306 : | 0.319 : | 0.328 : | 0.333 : | 0.335 : | 0.333 : | 0.322 : | 0.303 : | 0.278 : |
| Фоп:      | 135 :                                                       | 142 :   | 149 :   | 158 :   | 168 :   | 178 :   | 188 :   | 199 :   | 208 :   | 216 :   | 223 :   |
| Уоп:      | 0.65 :                                                      | 0.63 :  | 0.61 :  | 0.59 :  | 0.57 :  | 0.55 :  | 0.58 :  | 0.60 :  | 0.62 :  | 0.65 :  | 0.66 :  |
| :         | :                                                           | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви :      | 0.249 :                                                     | 0.271 : | 0.289 : | 0.302 : | 0.309 : | 0.310 : | 0.308 : | 0.302 : | 0.289 : | 0.271 : | 0.249 : |
| Ки :      | 6001 :                                                      | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :      | 0.015 :                                                     | 0.016 : | 0.017 : | 0.018 : | 0.019 : | 0.023 : | 0.028 : | 0.031 : | 0.033 : | 0.032 : | 0.029 : |
| Ки :      | 6002 :                                                      | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| ~~~~~     |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|           |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у= 400 :  | Y-строка 2 Смах= 0.399 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=202) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----:    |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х= -500 : | -400 :                                                      | -300 :  | -200 :  | -100 :  | 0 :     | 100 :   | 200 :   | 300 :   | 400 :   | 500 :   |         |
| -----:    | -----:                                                      | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  |         |
| Qс :      | 0.297 :                                                     | 0.329 : | 0.357 : | 0.374 : | 0.382 : | 0.388 : | 0.396 : | 0.399 : | 0.385 : | 0.353 : | 0.316 : |
| Фоп:      | 129 :                                                       | 136 :   | 144 :   | 154 :   | 165 :   | 177 :   | 189 :   | 202 :   | 213 :   | 222 :   | 230 :   |
| Уоп:      | 0.65 :                                                      | 0.63 :  | 0.60 :  | 0.57 :  | 0.53 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.58 :  | 0.62 :  | 0.65 :  | 0.67 :  |
| :         | :                                                           | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви :      | 0.281 :                                                     | 0.313 : | 0.340 : | 0.358 : | 0.363 : | 0.364 : | 0.362 : | 0.357 : | 0.340 : | 0.312 : | 0.281 : |
| Ки :      | 6001 :                                                      | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :      | 0.016 :                                                     | 0.016 : | 0.017 : | 0.017 : | 0.019 : | 0.023 : | 0.034 : | 0.042 : | 0.045 : | 0.041 : | 0.035 : |
| Ки :      | 6002 :                                                      | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| ~~~~~     |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|           |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------|-------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у= 300 :  | Y-строка 3 Смах= 0.513 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=204) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----:    |                                                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х= -500 : | -400 :                                                      | -300 :  | -200 :  | -100 :  | 0 :     | 100 :   | 200 :   | 300 :   | 400 :   | 500 :   |         |
| -----:    | -----:                                                      | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  |         |
| Qс :      | 0.334 :                                                     | 0.384 : | 0.433 : | 0.458 : | 0.458 : | 0.461 : | 0.486 : | 0.513 : | 0.485 : | 0.422 : | 0.359 : |
| Фоп:      | 121 :                                                       | 128 :   | 137 :   | 149 :   | 161 :   | 174 :   | 187 :   | 204 :   | 220 :   | 231 :   | 238 :   |
| Уоп:      | 0.65 :                                                      | 0.63 :  | 0.60 :  | 0.55 :  | 0.52 :  | 0.51 :  | 0.53 :  | 0.57 :  | 0.62 :  | 0.66 :  | 9.00 :  |



|        |      |        |          |        |        |        |        |        |        |         |             |        |
|--------|------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-------------|--------|
| y=     | -100 | :      | Y-строка | 7      | Смах=  | 1.192  | долей  | ПДК    | (x=    | -200.0; | напр.ветра= | 65)    |
| -----: |      |        |          |        |        |        |        |        |        |         |             |        |
| x=     | -500 | :      | -400:    | -300:  | -200:  | -100:  | 0:     | 100:   | 200:   | 300:    | 400:        | 500:   |
| -----: |      |        |          |        |        |        |        |        |        |         |             |        |
| Qc     | :    | 0.404: | 0.512:   | 0.719: | 1.192: | 1.102: | 1.015: | 1.041: | 1.148: | 0.702:  | 0.519:      | 0.414: |
| Фоп:   | 78   | :      | 75       | :      | 72     | :      | 65     | :      | 58     | :       | 42          | :      |
| Uоп:   | 0.67 | :      | 0.65     | :      | 0.63   | :      | 0.53   | :      | 0.53   | :       | 0.53        | :      |
| :      | :    | :      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :       | :           | :      |
| Ви     | :    | 0.381: | 0.484:   | 0.684: | 1.148: | 1.040: | 0.919: | 1.041: | 1.148: | 0.681:  | 0.481:      | 0.380: |
| Ки     | :    | 6001   | :        | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001    | :           | 6001   |
| Ви     | :    | 0.023: | 0.028:   | 0.035: | 0.044: | 0.062: | 0.096: | :      | :      | 0.021:  | 0.039:      | 0.034: |
| Ки     | :    | 6002   | :        | 6002   | :      | 6002   | :      | 6002   | :      | 6002    | :           | 6002   |
| ~~~~~  |      |        |          |        |        |        |        |        |        |         |             |        |

|        |      |        |          |        |        |        |        |        |        |        |             |        |
|--------|------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|--------|
| y=     | -200 | :      | Y-строка | 8      | Смах=  | 0.670  | долей  | ПДК    | (x=    | 200.0; | напр.ветра= | 329)   |
| -----: |      |        |          |        |        |        |        |        |        |        |             |        |
| x=     | -500 | :      | -400:    | -300:  | -200:  | -100:  | 0:     | 100:   | 200:   | 300:   | 400:        | 500:   |
| -----: |      |        |          |        |        |        |        |        |        |        |             |        |
| Qc     | :    | 0.375: | 0.458:   | 0.574: | 0.666: | 0.656: | 0.653: | 0.661: | 0.670: | 0.568: | 0.458:      | 0.380: |
| Фоп:   | 67   | :      | 62       | :      | 54     | :      | 38     | :      | 28     | :      | 14          | :      |
| Uоп:   | 0.67 | :      | 0.65     | :      | 0.63   | :      | 0.56   | :      | 0.54   | :      | 0.55        | :      |
| :      | :    | :      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :           | :      |
| Ви     | :    | 0.353: | 0.432:   | 0.544: | 0.638: | 0.622: | 0.610: | 0.608: | 0.633: | 0.541: | 0.429:      | 0.352: |
| Ки     | :    | 6001   | :        | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :           | 6001   |
| Ви     | :    | 0.022: | 0.026:   | 0.030: | 0.028: | 0.034: | 0.043: | 0.053: | 0.037: | 0.027: | 0.029:      | 0.028: |
| Ки     | :    | 6002   | :        | 6002   | :      | 6002   | :      | 6002   | :      | 6002   | :           | 6002   |
| ~~~~~  |      |        |          |        |        |        |        |        |        |        |             |        |

|        |      |        |          |        |        |        |        |        |        |        |             |        |
|--------|------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|--------|
| y=     | -300 | :      | Y-строка | 9      | Смах=  | 0.472  | долей  | ПДК    | (x=    | 100.0; | напр.ветра= | 349)   |
| -----: |      |        |          |        |        |        |        |        |        |        |             |        |
| x=     | -500 | :      | -400:    | -300:  | -200:  | -100:  | 0:     | 100:   | 200:   | 300:   | 400:        | 500:   |
| -----: |      |        |          |        |        |        |        |        |        |        |             |        |
| Qc     | :    | 0.337: | 0.390:   | 0.442: | 0.470: | 0.471: | 0.468: | 0.472: | 0.470: | 0.441: | 0.390:      | 0.339: |
| Фоп:   | 58   | :      | 52       | :      | 43     | :      | 31     | :      | 18     | :      | 4           | :      |
| Uоп:   | 0.67 | :      | 0.65     | :      | 0.61   | :      | 0.56   | :      | 0.53   | :      | 0.52        | :      |
| :      | :    | :      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :           | :      |
| Ви     | :    | 0.316: | 0.367:   | 0.417: | 0.445: | 0.446: | 0.442: | 0.444: | 0.443: | 0.416: | 0.366:      | 0.316: |
| Ки     | :    | 6001   | :        | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :      | 6001   | :           | 6001   |
| Ви     | :    | 0.021: | 0.023:   | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.025: | 0.024:      | 0.023: |
| Ки     | :    | 6002   | :        | 6002   | :      | 6002   | :      | 6002   | :      | 6002   | :           | 6002   |
| ~~~~~  |      |        |          |        |        |        |        |        |        |        |             |        |

|        |      |        |          |        |        |        |        |        |        |        |             |        |
|--------|------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|--------|
| y=     | -400 | :      | Y-строка | 10     | Смах=  | 0.388  | долей  | ПДК    | (x=    | 0.0;   | напр.ветра= | 2)     |
| -----: |      |        |          |        |        |        |        |        |        |        |             |        |
| x=     | -500 | :      | -400:    | -300:  | -200:  | -100:  | 0:     | 100:   | 200:   | 300:   | 400:        | 500:   |
| -----: |      |        |          |        |        |        |        |        |        |        |             |        |
| Qc     | :    | 0.299: | 0.333:   | 0.362: | 0.380: | 0.387: | 0.388: | 0.387: | 0.381: | 0.363: | 0.334:      | 0.301: |

```

Фоп: 50 : 44 : 35 : 25 : 14 : 2 : 350 : 338 : 327 : 318 : 311 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.58 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.57 : 0.60 : 0.63 : 0.65 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.281: 0.313: 0.341: 0.359: 0.365: 0.366: 0.364: 0.357: 0.340: 0.312: 0.280:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у=  -500 : У-строка 11  Смах=  0.331 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  2)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qс : 0.266: 0.289: 0.309: 0.322: 0.329: 0.331: 0.329: 0.322: 0.309: 0.290: 0.268:
Фоп:   44 :   38 :   30 :   21 :   12 :    2 :  351 :  341 :  332 :  324 :  317 :
Уоп: 0.66 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.249: 0.271: 0.290: 0.303: 0.309: 0.310: 0.309: 0.302: 0.289: 0.271: 0.249:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    Х=    200.0 м,    У=    100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    2.2079751 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении    240 град.  
и скорости ветра    0.65 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс                    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-----------------|-----|---------------------------|--------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | ---М- (М <sub>г</sub> )-- | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6001     | П1  | 1.3475                    | 1.106688     | 50.1      | 50.1   | 0.821314275    |
| 2    | 000201 6002     | П1  | 0.1096                    | 1.101287     | 49.9      | 100.0  | 10.0445728     |
|      |                 |     | В сумме =                 | 2.207975     | 100.0     |        |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Группа суммации :6007=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: 69  
 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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -120:  | -40:   | 40:    | 120:   | 126:   | 139:   | 151:   | 163:   | 174:   | 184:   | 193:   | 201:   | 208:   | 213:   | 217:   |
| x=   | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -298:  | -295:  | -290:  | -284:  | -277:  | -268:  | -259:  | -248:  | -237:  | -225:  |
| Qс : | 0.701: | 0.740: | 0.738: | 0.692: | 0.684: | 0.671: | 0.659: | 0.647: | 0.636: | 0.626: | 0.618: | 0.609: | 0.601: | 0.596: | 0.591: |
| Фоп: | 68 :   | 83 :   | 96 :   | 111 :  | 112 :  | 115 :  | 117 :  | 120 :  | 123 :  | 126 :  | 129 :  | 131 :  | 134 :  | 137 :  | 139 :  |
| Уоп: | 0.63 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.56 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.666: | 0.706: | 0.706: | 0.666: | 0.659: | 0.648: | 0.636: | 0.626: | 0.617: | 0.609: | 0.602: | 0.593: | 0.588: | 0.584: | 0.580: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.032: | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.011: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 219:   | 227:   | 235:   | 244:   | 252:   | 253:   | 253:   | 252:   | 251:   | 248:   | 243:   | 237:   | 230:   | 221:   | 211:   |
| x=   | -213:  | -125:  | -38:   | 50:    | 137:   | 150:   | 190:   | 196:   | 209:   | 221:   | 233:   | 244:   | 254:   | 263:   | 271:   |
| Qс : | 0.589: | 0.564: | 0.540: | 0.544: | 0.589: | 0.594: | 0.610: | 0.614: | 0.617: | 0.623: | 0.633: | 0.644: | 0.656: | 0.673: | 0.693: |
| Фоп: | 141 :  | 155 :  | 165 :  | 172 :  | 190 :  | 194 :  | 203 :  | 205 :  | 208 :  | 211 :  | 214 :  | 217 :  | 220 :  | 223 :  | 225 :  |
| Уоп: | 0.55 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.64 : | 0.65 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.579: | 0.558: | 0.529: | 0.488: | 0.485: | 0.491: | 0.496: | 0.501: | 0.503: | 0.508: | 0.514: | 0.522: | 0.531: | 0.543: | 0.554: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.010: | 0.006: | 0.011: | 0.056: | 0.104: | 0.103: | 0.114: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.119: | 0.122: | 0.125: | 0.130: | 0.139: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 201: | 189: | 177: | 145: | 133: | 120: | 40:  | -40: | -120: | -126: | -139: | -151: | -163: | -174: | -184: |
| x= | 278: | 283: | 287: | 297: | 299: | 300: | 300: | 300: | 300:  | 300:  | 298:  | 295:  | 290:  | 284:  | 277:  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.712: 0.738: 0.765: 0.820: 0.838: 0.856: 0.844: 0.742: 0.684: 0.678: 0.667: 0.657: 0.648: 0.639: 0.631:
Фоп: 228 : 231 : 234 : 243 : 246 : 250 : 269 : 281 : 294 : 296 : 298 : 301 : 304 : 307 : 309 :
Uоп: 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.62 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.567: 0.585: 0.603: 0.639: 0.651: 0.661: 0.689: 0.697: 0.663: 0.654: 0.645: 0.634: 0.624: 0.614: 0.607:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.144: 0.153: 0.162: 0.181: 0.187: 0.195: 0.155: 0.046: 0.021: 0.024: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   -193:  -201:  -208:  -213:  -217:  -219:  -220:  -220:  -220:  -220:  -220:  -220:  -218:  -215:  -210:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    268:   259:   248:   237:   225:   213:   200:   100:    0:  -100:  -200:  -206:  -219:  -231:  -243:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.625: 0.619: 0.614: 0.611: 0.609: 0.609: 0.610: 0.603: 0.596: 0.599: 0.607: 0.606: 0.609: 0.612: 0.617:
Фоп: 312 : 315 : 318 : 321 : 324 : 327 : 330 : 353 : 12 : 25 : 36 : 37 : 39 : 42 : 44 :
Uоп: 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.58 : 0.59 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.600: 0.592: 0.587: 0.581: 0.578: 0.576: 0.575: 0.560: 0.556: 0.568: 0.580: 0.579: 0.581: 0.583: 0.588:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.027: 0.027: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.043: 0.040: 0.031: 0.027: 0.027: 0.027: 0.029: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -204: -197: -188: -179: -168: -157: -145: -133: -120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -254: -264: -273: -281: -288: -293: -297: -299: -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.623: 0.629: 0.638: 0.645: 0.655: 0.665: 0.676: 0.688: 0.701:
Фоп: 47 : 49 : 52 : 55 : 58 : 60 : 63 : 65 : 68 :
Uоп: 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 :
 : : : : : : : : :
Ви : 0.593: 0.599: 0.607: 0.613: 0.622: 0.632: 0.642: 0.654: 0.666:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=    300.0 м,    Y=    120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.8562872 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---		
1	000201 6001	П1	1.3475	0.661334	77.2	77.2	0.490800083		
2	000201 6002	П1	0.1096	0.194954	22.8	100.0	1.7781261		
			В сумме =	0.856287	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~
----- Примесь 0330-----															
000201 6001	П1	2.0				0.0	0	0	400	240	0	1.0	1.000	0	0.0348800
000201 6002	П1	2.0				0.0	150	70	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0038200
----- Примесь 0333-----															
000201 6004	П1	2.0				0.0	170	80	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn	
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М	
~~~~~	
Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000201 6001	0.069760	П1	2.491585	0.50	11.4
2	000201 6002	0.007640	П1	0.272874	0.50	11.4
3	000201 6004	0.000122	П1	0.004361	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Mq =		0.077522	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		2.768820 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 500 :	Y-строка 1	Смах= 0.018 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=187)
-----:		
x= -500 :	-400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:	
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:		
Qс :	0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:	
~~~~~		

y= 400 :	Y-строка 2	Смах= 0.022 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=201)
-----:		
x= -500 :	-400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:	
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:		
Qс :	0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017:	
~~~~~		

y= 300 :	Y-строка 3	Смах= 0.028 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=203)
-----:		
x= -500 :	-400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:	
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:		
Qс :	0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020:	
~~~~~		

y= 200 :	Y-строка 4	Смах= 0.048 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=205)
-----:		
x= -500 :	-400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:	
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:		
Qс :	0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.033: 0.033: 0.042: 0.048: 0.037: 0.029: 0.023:	
~~~~~		

y= 100 :	Y-строка 5	Смах= 0.136 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=240)
-----:		
x= -500 :	-400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:	
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:		
Qс :	0.021: 0.027: 0.037: 0.062: 0.057: 0.055: 0.107: 0.136: 0.049: 0.031: 0.024:	
Фоп:	101 : 103 : 106 : 111 : 112 : 109 : 122 : 240 : 255 : 257 : 263 :	
Уоп:	0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.53 : 0.52 : 0.56 : 0.69 : 0.67 : 0.72 : 0.67 : 9.00 :	
:	:	:
Ви :	0.020: 0.025: 0.035: 0.059: 0.053: 0.043: 0.078: 0.077: 0.035: 0.025: 0.017:	
Ки :	6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :	

```

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.012: 0.029: 0.057: 0.014: 0.006: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6004 : 6004 :      :      :      :
~~~~~

```

```

-----
у=      0 : У-строка  6  Смах=  0.077 долей ПДК (х=  200.0; напр.ветра=322)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100:   0:  100:  200:  300:  400:  500:
-----
Qс : 0.022: 0.028: 0.039: 0.062: 0.057: 0.054: 0.073: 0.077: 0.043: 0.030: 0.023:
Фоп:  89 :  89 :  89 :  88 :  83 :  68 :  35 : 322 : 279 : 273 : 272 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.60 : 0.53 : 0.52 : 0.57 : 0.70 : 0.66 : 0.58 : 0.63 : 0.66 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.026: 0.037: 0.059: 0.052: 0.042: 0.042: 0.041: 0.035: 0.026: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.031: 0.035: 0.008: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у= -100 : У-строка  7  Смах=  0.063 долей ПДК (х= -200.0; напр.ветра= 65)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100:   0:  100:  200:  300:  400:  500:
-----
Qс : 0.021: 0.027: 0.038: 0.063: 0.058: 0.054: 0.054: 0.059: 0.037: 0.028: 0.022:
Фоп:  78 :  75 :  72 :  65 :  58 :  42 : 300 : 294 : 291 : 287 : 284 :
Уоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.53 : 0.57 : 0.61 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.025: 0.035: 0.059: 0.054: 0.048: 0.054: 0.059: 0.035: 0.025: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:      :      : 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у= -200 : У-строка  8  Смах=  0.035 долей ПДК (х=  200.0; напр.ветра=331)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100:   0:  100:  200:  300:  400:  500:
-----
Qс : 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.030: 0.024: 0.020:
~~~~~

```

```

-----
у= -300 : У-строка  9  Смах=  0.025 долей ПДК (х=  100.0; напр.ветра=350)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100:   0:  100:  200:  300:  400:  500:
-----
Qс : 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018:
~~~~~

```

```

y=  -400 : Y-строка 10  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  3)
-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:      0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
~~~~~
y=  -500 : Y-строка 11  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  2)
-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:      0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1362916 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.  
 и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |               |          |        |              |     |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|-----|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |     |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M   | --- |  |
| 1                 | 000201 6002 | П1  | 0.007640                    | 0.077219      | 56.7     | 56.7   | 10.1072025   |     |  |
| 2                 | 000201 6001 | П1  | 0.0698                      | 0.056868      | 41.7     | 98.4   | 0.815195799  |     |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.134087      | 98.4     |        |              |     |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002205      | 1.6      |        |              |     |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 18:52

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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 9.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~

```

```

y= -120: -40: 40: 120: 126: 139: 151: 163: 174: 184: 193: 201: 208: 213: 217:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -300: -300: -300: -300: -300: -298: -295: -290: -284: -277: -268: -259: -248: -237: -225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.037: 0.039: 0.039: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:
~~~~~

```

```

y=   219:   227:   235:   244:   252:   253:   253:   252:   251:   248:   243:   237:   230:   221:   211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -213: -125:  -38:   50:   137:   150:   190:   196:   209:   221:   233:   244:   254:   263:   271:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.031: 0.029: 0.028: 0.029: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.039:
~~~~~

```

```

y= 201: 189: 177: 145: 133: 120: 40: -40: -120: -126: -139: -151: -163: -174: -184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 278: 283: 287: 297: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 298: 295: 290: 284: 277:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.040: 0.041: 0.043: 0.046: 0.047: 0.048: 0.047: 0.039: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033:
~~~~~

```

```

y=  -193: -201: -208: -213: -217: -219: -220: -220: -220: -220: -220: -220: -218: -215: -210:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   268:   259:   248:   237:   225:   213:   200:   100:    0: -100: -200: -206: -219: -231: -243:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:
~~~~~

```

```

y= -204: -197: -188: -179: -168: -157: -145: -133: -120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -254: -264: -273: -281: -288: -293: -297: -299: -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037:
~~~~~

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0481318 доли ПДКмр|

~~~~~

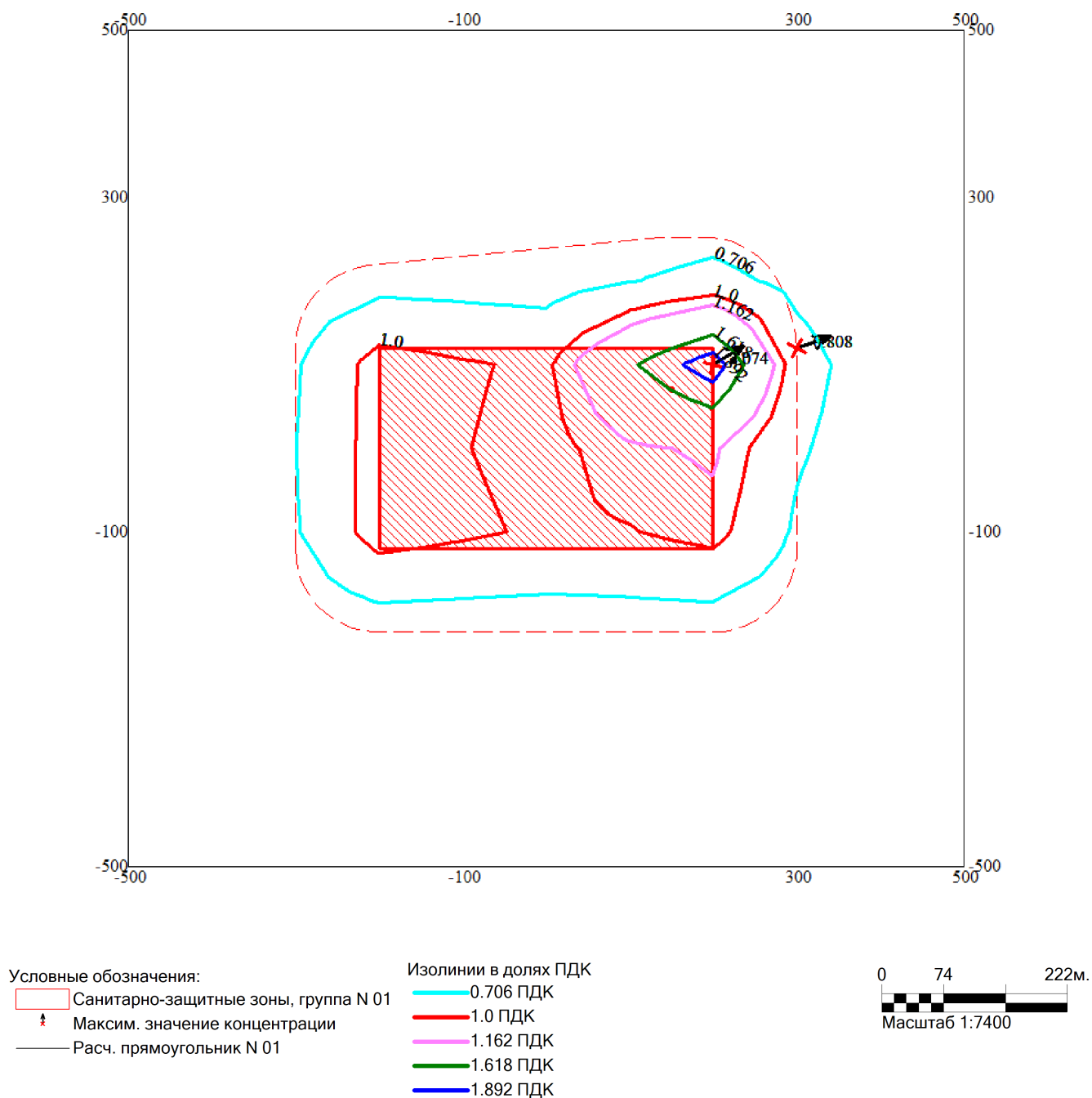
Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/М ---		
1	000201 6001	П1	0.0698	0.034092	70.8	70.8	0.488710821		
2	000201 6002	П1	0.007640	0.013751	28.6	99.4	1.7998821		
В сумме =				0.047844	99.4				
Суммарный вклад остальных =				0.000288	0.6				
~~~~~									

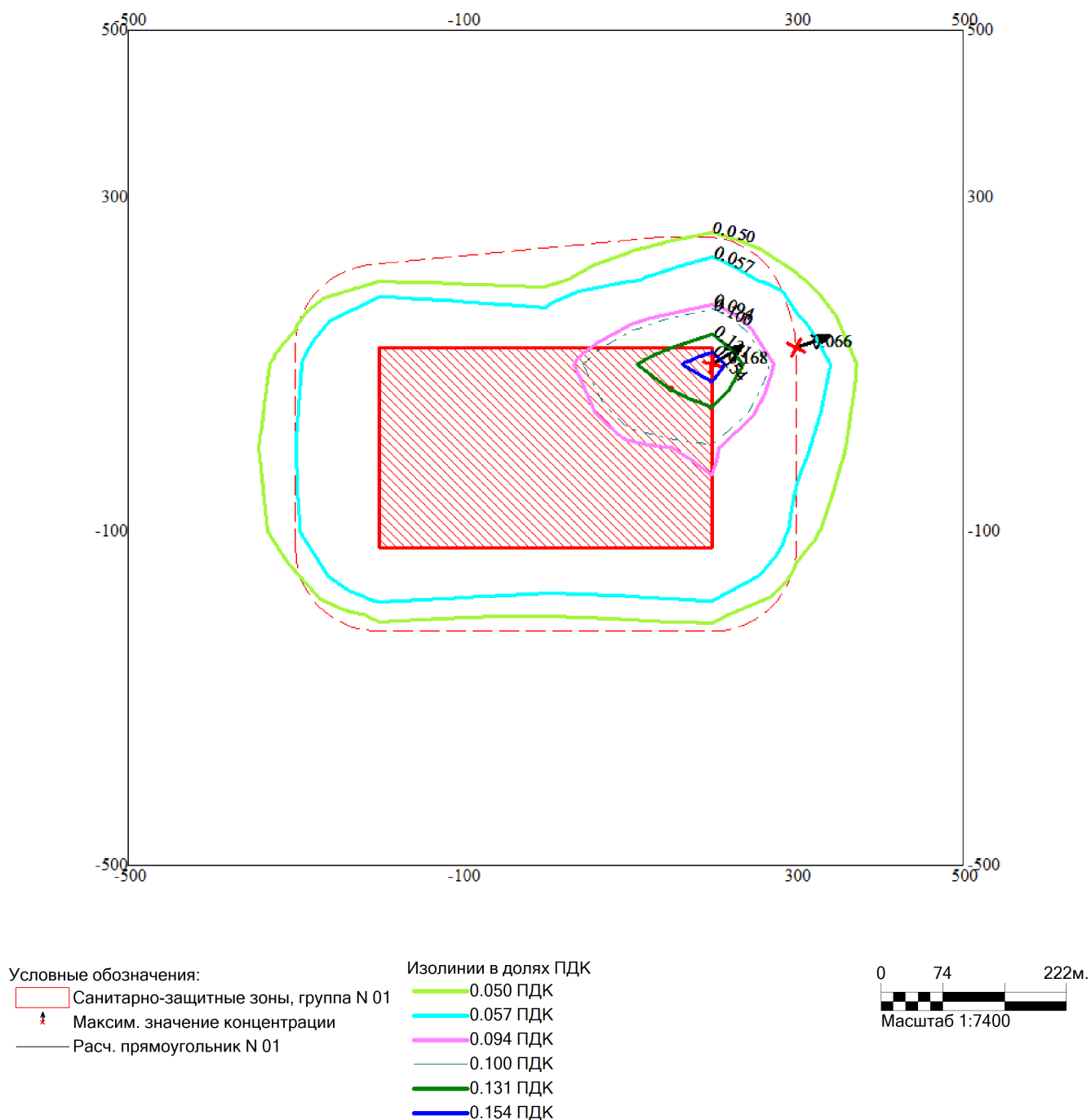
~~~~~

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



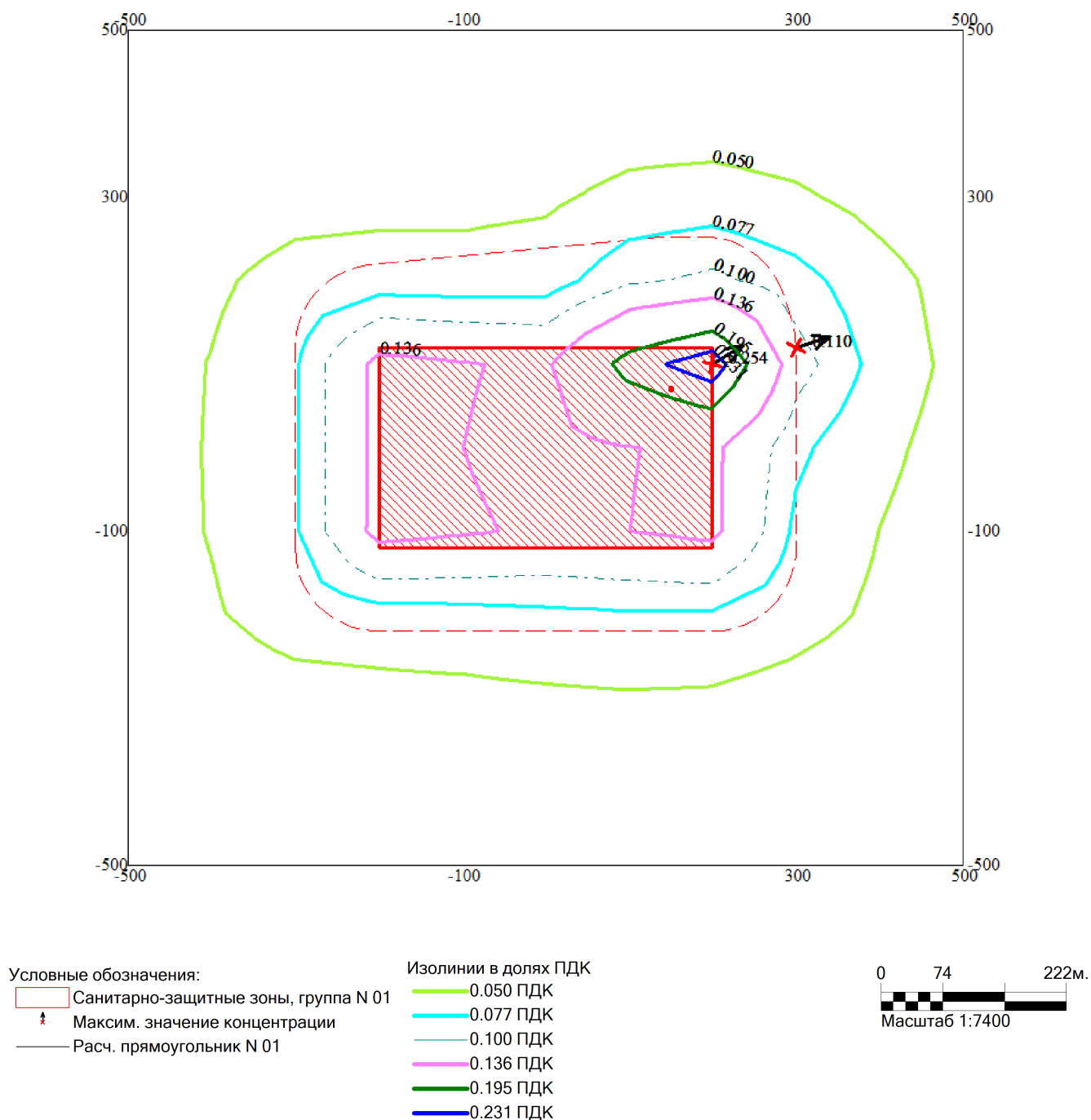
Макс концентрация 2.0739405 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Макс концентрация 0.1684968 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



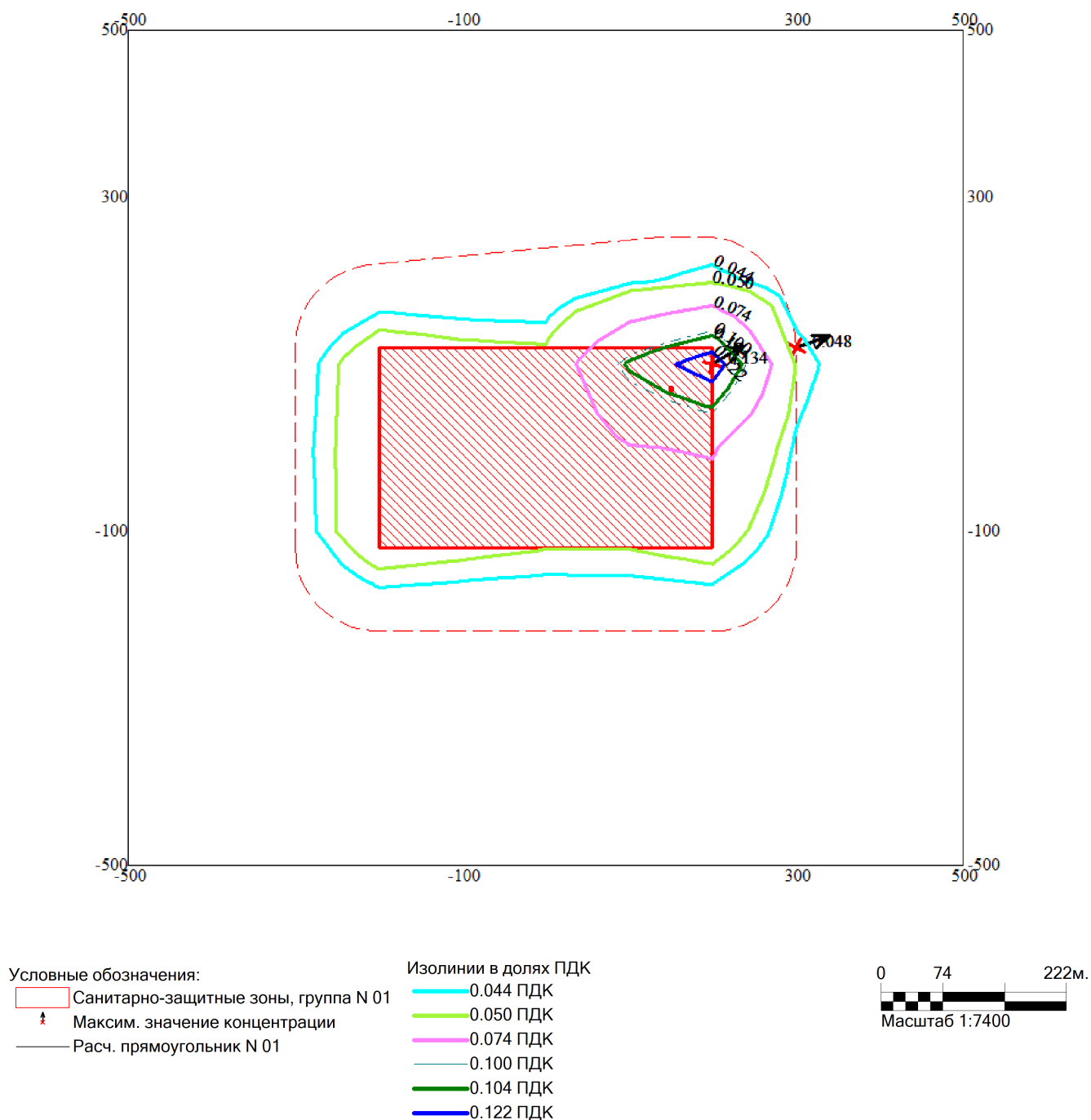
Макс концентрация 0.2542193 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.95 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район

Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год) Вар.№ 1

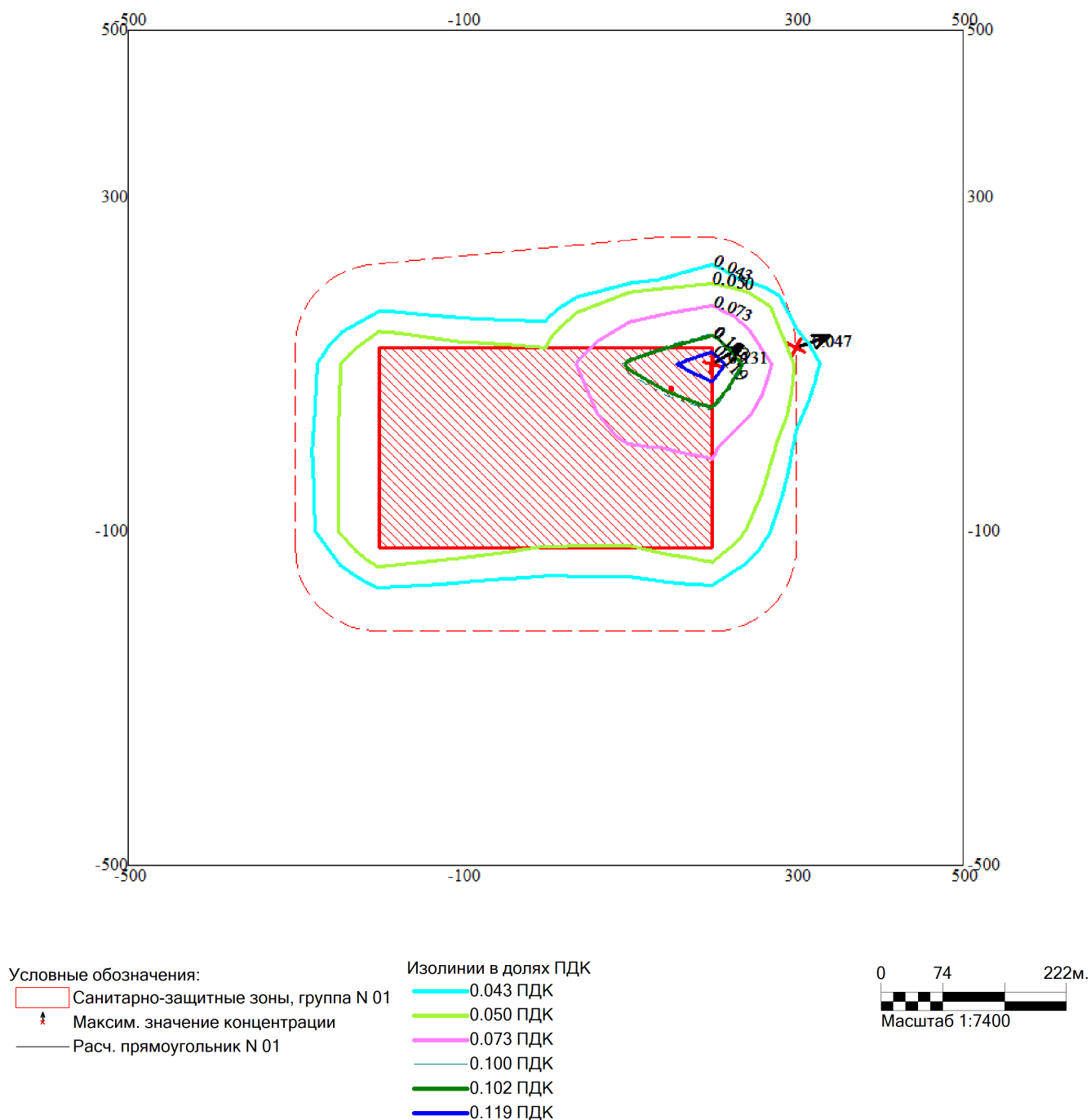
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



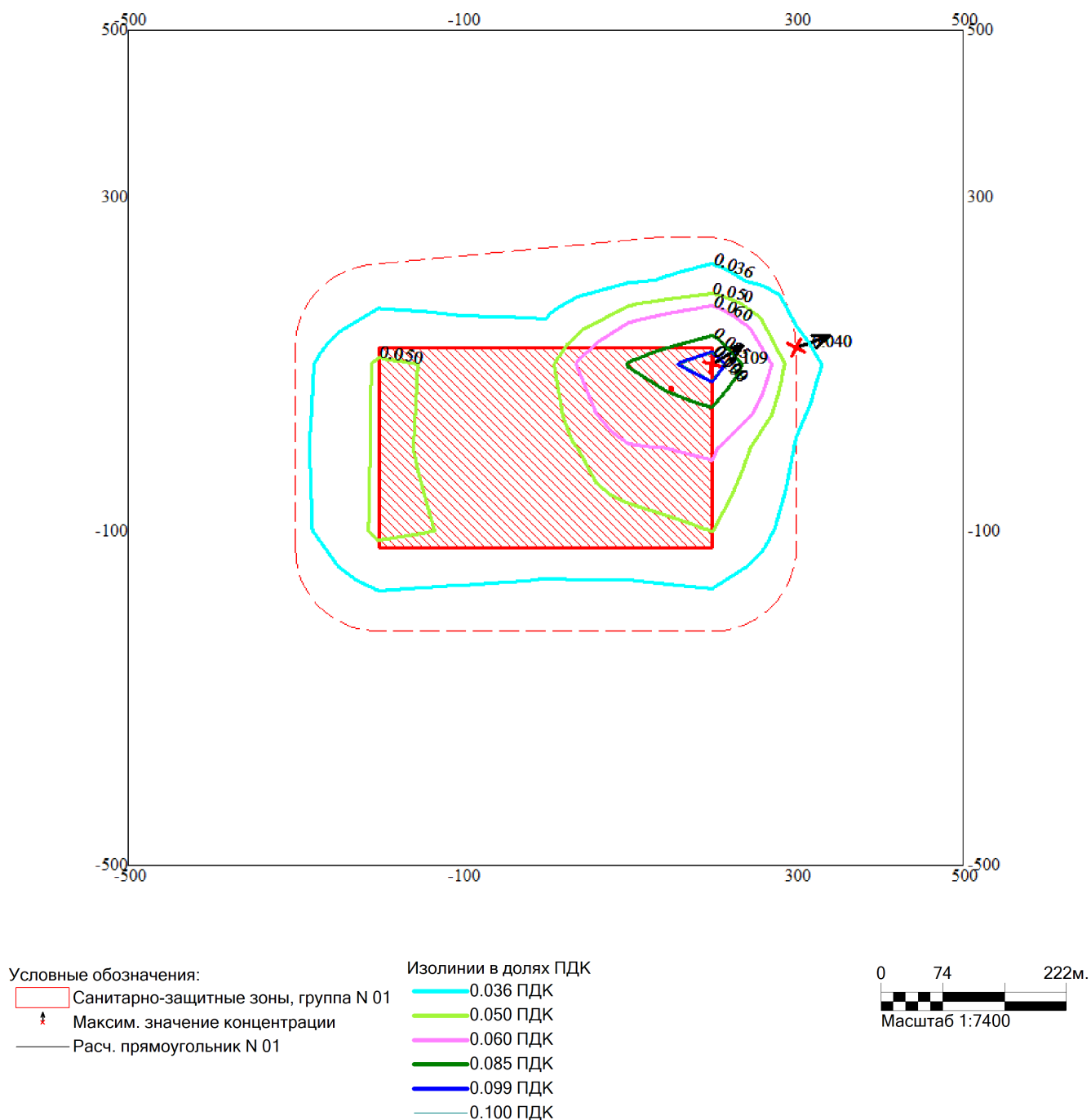
Макс концентрация 0.1340871 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Макс концентрация 0.1312227 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654\*)



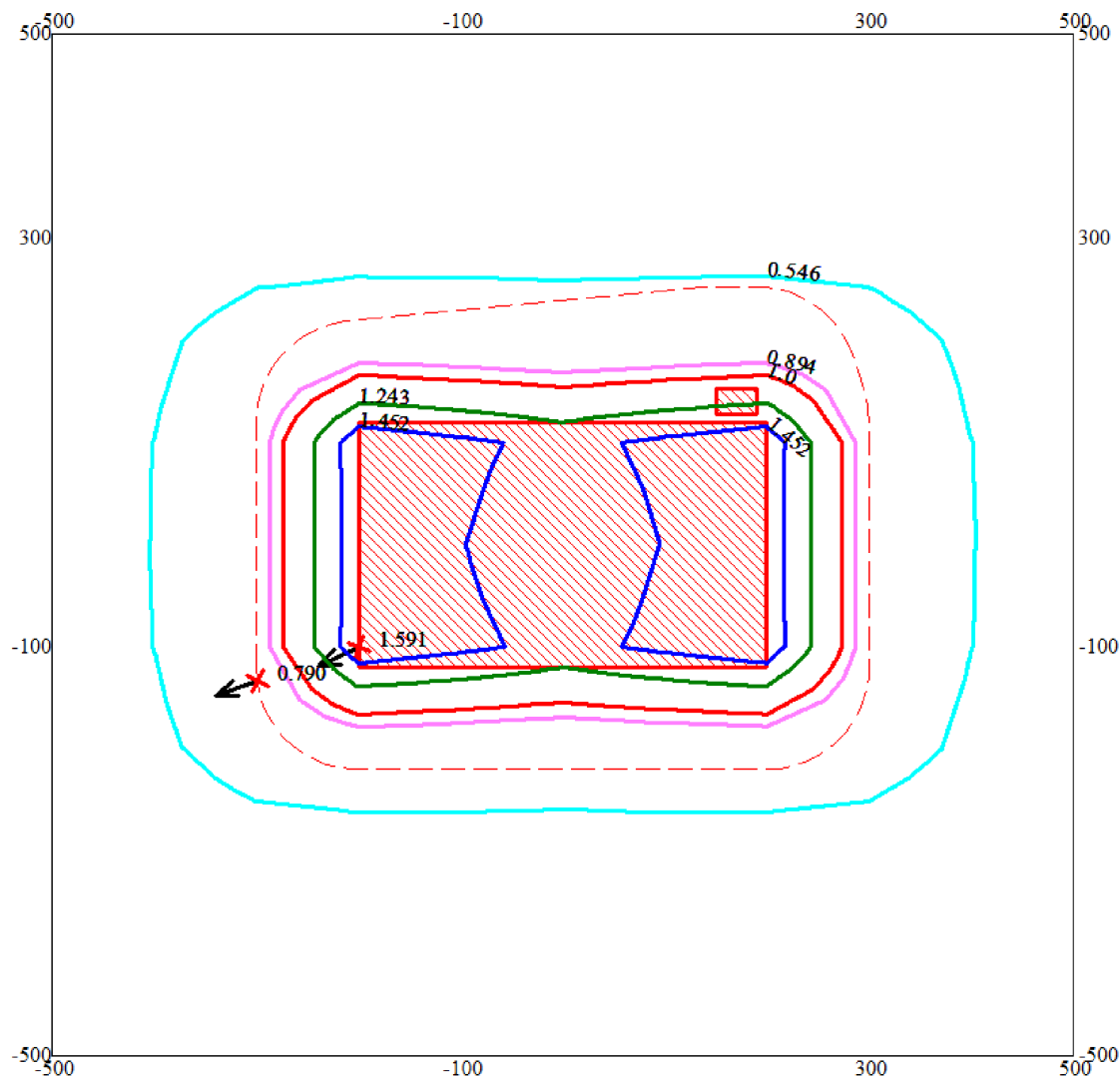
Макс концентрация 0.1089941 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район

Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год) Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, 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)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

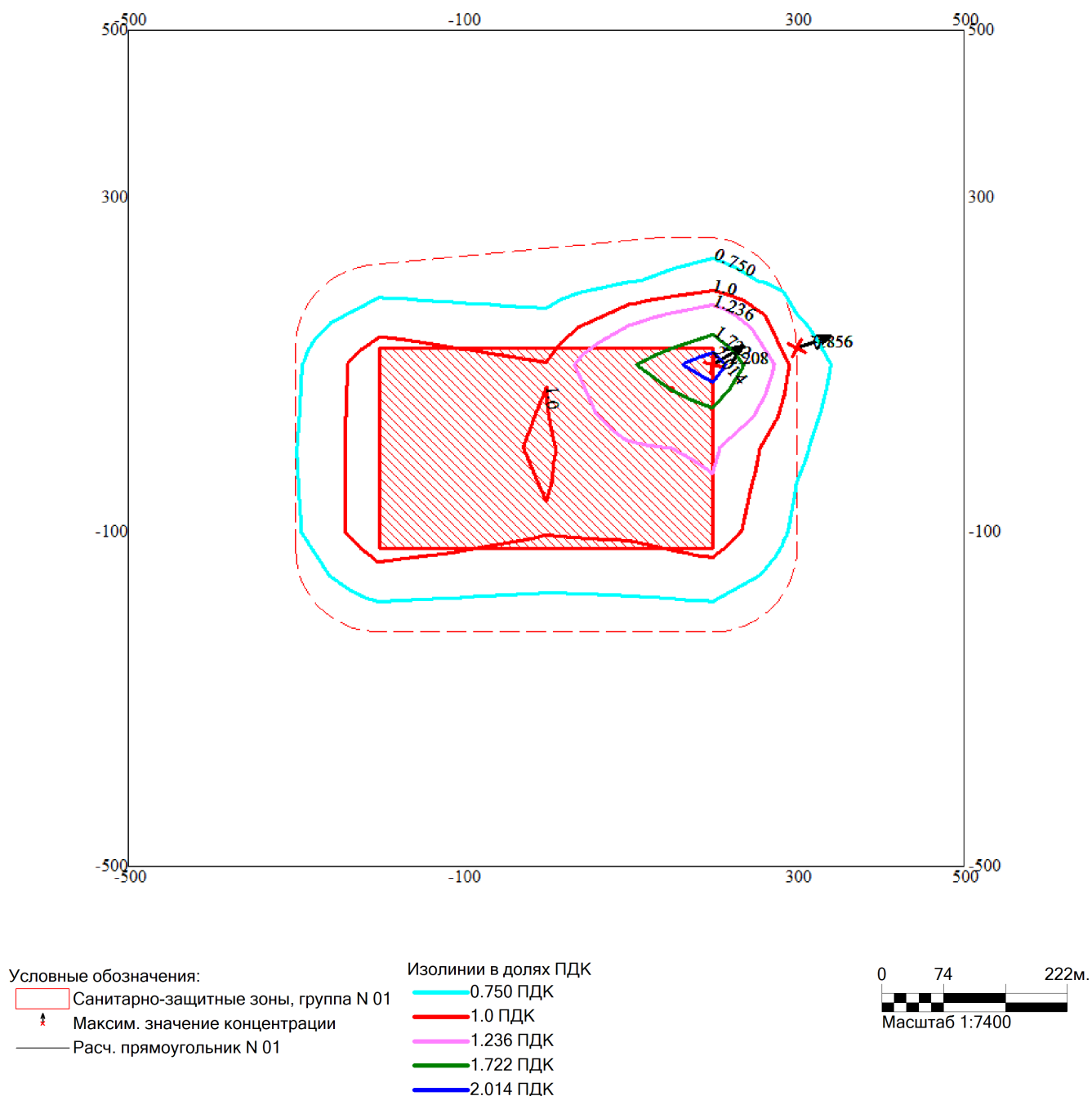
Изолинии в долях ПДК

- 0.546 ПДК
- 0.894 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.243 ПДК
- 1.452 ПДК

0 74 222м.
Масштаб 1:7400

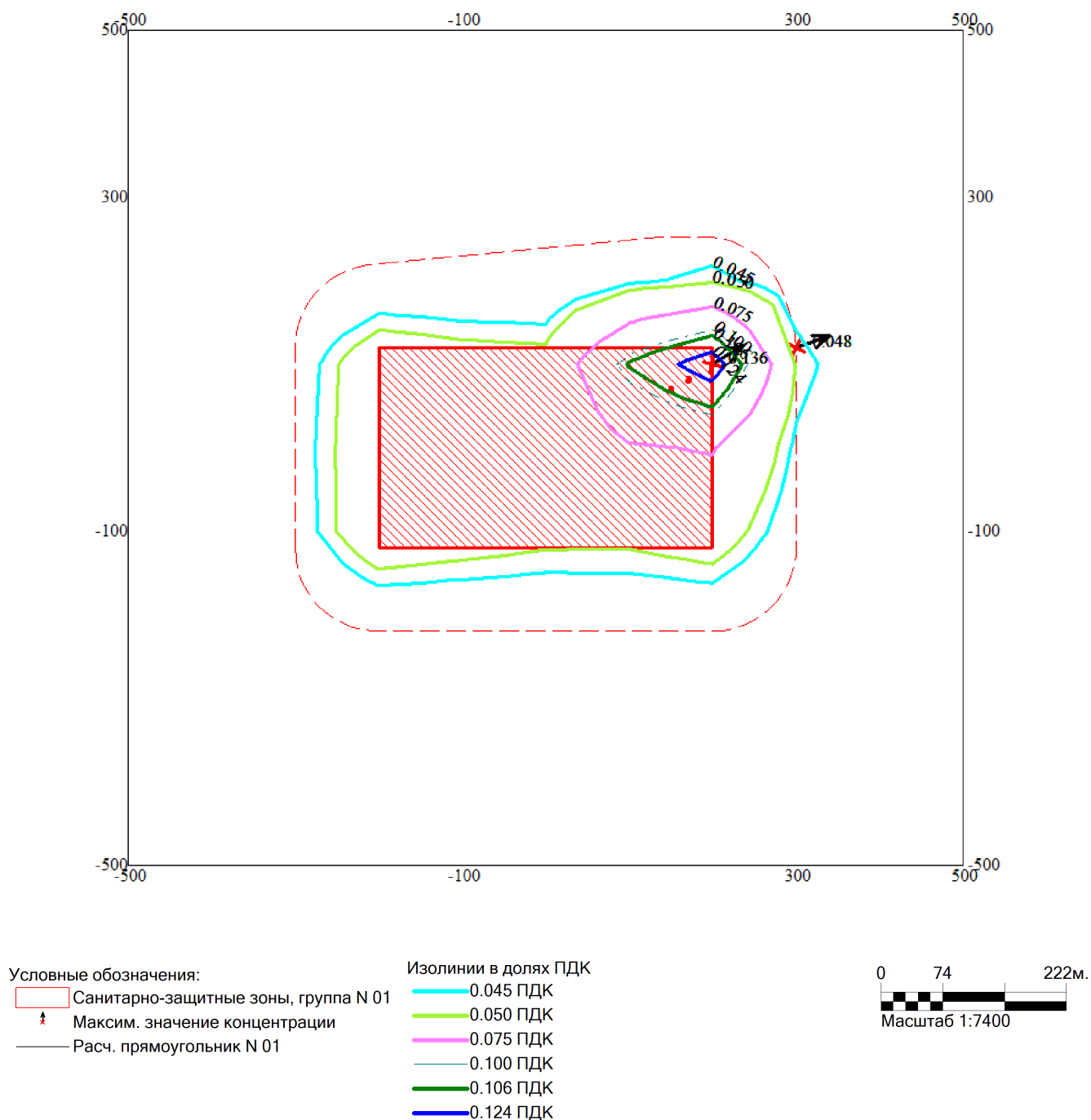
Макс концентрация 1.5910627 ПДК достигается в точке $x = -200$ $y = -100$
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Макс концентрация 2.2079751 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2025 год) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Макс концентрация 0.1362916 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростгидромета |
 | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Баянаульский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.6 м/с

Температура летняя = 27.8 град.С

Температура зимняя = -15.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-------|-------|-------|----------------------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м <sup>3</sup> /с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 000201 6001 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 400 | 240 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.2555400 |
| 000201 6002 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 150 | 70 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0204000 |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| | | | | | | | |
|--|-------------|---------------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| 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 | 000201 6001 | 0.255540 | П1 | 45.635002 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 000201 6002 | 0.020400 | П1 | 3.643086 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | 0.275940 г/с | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 49.278088 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 ($U_{пр}$) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 0$, $Y = 0$

размеры: длина (по X) = 1000, ширина (по Y) = 1000, шаг сетки = 100

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 9.0 ($U_{пр}$) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 500 : | Y-строка 1 Смах= 0.318 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=188) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| х= -500 : | -400 : | -300 : | -200 : | -100 : | 0 : | 100 : | 200 : | 300 : | 400 : | 500 : | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qc : | 0.250: | 0.272: | 0.290: | 0.303: | 0.310: | 0.315: | 0.318: | 0.315: | 0.305: | 0.286: | 0.263: |
| Cc : | 0.050: | 0.054: | 0.058: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.061: | 0.057: | 0.053: |
| Фоп: | 135 : | 142 : | 149 : | 158 : | 168 : | 178 : | 188 : | 199 : | 208 : | 216 : | 223 : |
| Уоп: | 0.65 : | 0.63 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.55 : | 0.58 : | 0.60 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.66 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.236: | 0.257: | 0.274: | 0.286: | 0.293: | 0.294: | 0.292: | 0.287: | 0.274: | 0.257: | 0.236: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.018: | 0.021: | 0.026: | 0.029: | 0.031: | 0.030: | 0.027: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 400 : | Y-строка 2 Смах= 0.378 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=202) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| х= -500 : | -400 : | -300 : | -200 : | -100 : | 0 : | 100 : | 200 : | 300 : | 400 : | 500 : | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qc : | 0.281: | 0.312: | 0.338: | 0.355: | 0.362: | 0.367: | 0.375: | 0.378: | 0.364: | 0.334: | 0.299: |
| Cc : | 0.056: | 0.062: | 0.068: | 0.071: | 0.072: | 0.073: | 0.075: | 0.076: | 0.073: | 0.067: | 0.060: |
| Фоп: | 129 : | 136 : | 144 : | 154 : | 165 : | 177 : | 189 : | 202 : | 213 : | 222 : | 230 : |
| Уоп: | 0.65 : | 0.63 : | 0.60 : | 0.57 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.58 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.67 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.266: | 0.297: | 0.323: | 0.339: | 0.344: | 0.345: | 0.344: | 0.339: | 0.322: | 0.296: | 0.266: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.017: | 0.022: | 0.032: | 0.039: | 0.042: | 0.038: | 0.032: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 300 : | Y-строка 3 Смах= 0.485 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=204) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| х= -500 : | -400 : | -300 : | -200 : | -100 : | 0 : | 100 : | 200 : | 300 : | 400 : | 500 : | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | |
| Qc : | 0.316: | 0.364: | 0.410: | 0.434: | 0.434: | 0.436: | 0.460: | 0.485: | 0.459: | 0.399: | 0.340: |
| Cc : | 0.063: | 0.073: | 0.082: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.092: | 0.097: | 0.092: | 0.080: | 0.068: |
| Фоп: | 121 : | 128 : | 137 : | 149 : | 162 : | 174 : | 187 : | 204 : | 220 : | 231 : | 238 : |

```

Уоп: 0.65 : 0.63 : 0.60 : 0.54 : 0.52 : 0.51 : 0.53 : 0.57 : 0.62 : 0.66 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.300: 0.348: 0.395: 0.422: 0.422: 0.416: 0.412: 0.415: 0.394: 0.348: 0.274:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.015: 0.012: 0.011: 0.020: 0.048: 0.070: 0.065: 0.051: 0.066:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у= 200 : Y-строка 4  Смах= 0.793 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=207)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----
Qс : 0.352: 0.428: 0.532: 0.612: 0.598: 0.589: 0.696: 0.793: 0.633: 0.483: 0.391:
Сс : 0.070: 0.086: 0.106: 0.122: 0.120: 0.118: 0.139: 0.159: 0.127: 0.097: 0.078:
Фоп: 112 : 117 : 126 : 142 : 156 : 166 : 170 : 207 : 232 : 243 : 249 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.63 : 0.64 : 0.67 : 9.00 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.335: 0.409: 0.516: 0.605: 0.595: 0.578: 0.515: 0.582: 0.514: 0.363: 0.311:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.016: 0.007: 0.003: 0.011: 0.181: 0.211: 0.118: 0.120: 0.080:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у= 100 : Y-строка 5  Смах= 2.074 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=240)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----
Qс : 0.381: 0.482: 0.674: 1.117: 1.028: 0.954: 1.571: 2.074: 0.829: 0.534: 0.408:
Сс : 0.076: 0.096: 0.135: 0.223: 0.206: 0.191: 0.314: 0.415: 0.166: 0.107: 0.082:
Фоп: 101 : 104 : 107 : 112 : 114 : 112 : 122 : 240 : 255 : 257 : 259 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.66 : 0.65 : 0.69 : 0.66 : 0.67 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.361: 0.459: 0.648: 1.086: 0.979: 0.806: 1.028: 1.049: 0.641: 0.458: 0.361:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.049: 0.148: 0.543: 1.025: 0.188: 0.076: 0.047:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у= 0 : Y-строка 6  Смах= 1.199 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=320)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----
Qс : 0.392: 0.501: 0.703: 1.115: 1.010: 0.921: 1.126: 1.199: 0.742: 0.529: 0.411:
Сс : 0.078: 0.100: 0.141: 0.223: 0.202: 0.184: 0.225: 0.240: 0.148: 0.106: 0.082:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 88 : 83 : 68 : 35 : 320 : 276 : 272 : 271 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.60 : 0.53 : 0.52 : 0.54 : 0.65 : 0.60 : 0.58 : 0.63 : 0.66 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.371: 0.476: 0.672: 1.075: 0.945: 0.772: 0.577: 0.681: 0.655: 0.474: 0.370:

```


ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Полюсовая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |
| 0.250 0.272 0.290 0.303 0.310 0.315 0.318 0.315 0.305 0.286 0.263 - 1 | | | | | | | | | | | | |
| 0.281 0.312 0.338 0.355 0.362 0.367 0.375 0.378 0.364 0.334 0.299 - 2 | | | | | | | | | | | | |
| 0.316 0.364 0.410 0.434 0.434 0.436 0.460 0.485 0.459 0.399 0.340 - 3 | | | | | | | | | | | | |
| 0.352 0.428 0.532 0.612 0.598 0.589 0.696 0.793 0.633 0.483 0.391 - 4 | | | | | | | | | | | | |
| 0.381 0.482 0.674 1.117 1.028 0.954 1.571 2.074 0.829 0.534 0.408 - 5 | | | | | | | | | | | | |
| C- 0.392 0.501 0.703 1.115 1.010 0.921 1.126 1.199 0.742 0.529 0.411 C- | 6 | | | | | | | | | | | |
| 0.383 0.485 0.681 1.130 1.044 0.960 0.987 1.089 0.665 0.492 0.392 - 7 | | | | | | | | | | | | |
| 0.355 0.433 0.544 0.631 0.622 0.619 0.626 0.635 0.538 0.434 0.360 - 8 | | | | | | | | | | | | |
| 0.319 0.369 0.419 0.445 0.446 0.444 0.447 0.446 0.418 0.370 0.321 - 9 | | | | | | | | | | | | |
| - 0.283 0.316 0.343 0.360 0.367 0.368 0.367 0.361 0.343 0.316 0.285 -10 | | | | | | | | | | | | |
| - 0.252 0.274 0.292 0.305 0.311 0.313 0.312 0.305 0.293 0.275 0.253 -11 | | | | | | | | | | | | |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.0739405 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.4147881 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 200.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 100.0 м

При опасном направлении ветра : 240 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вер.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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 9.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

[illegible]

~~~~~

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 219:     | 227:   | 235:   | 244:   | 252:   | 253:   | 253:   | 252:   | 251:   | 248:   | 243:   | 237:   | 230:   | 221:   | 211:   |
| x=  | -213:    | -125:  | -38:   | 50:    | 137:   | 150:   | 190:   | 196:   | 209:   | 221:   | 233:   | 244:   | 254:   | 263:   | 271:   |
| Qс  | : 0.559: | 0.535: | 0.512: | 0.515: | 0.556: | 0.562: | 0.576: | 0.580: | 0.583: | 0.589: | 0.598: | 0.608: | 0.620: | 0.636: | 0.655: |
| Сс  | : 0.112: | 0.107: | 0.102: | 0.103: | 0.111: | 0.112: | 0.115: | 0.116: | 0.117: | 0.118: | 0.120: | 0.122: | 0.124: | 0.127: | 0.131: |
| Фоп | : 141 :  | 155 :  | 165 :  | 172 :  | 190 :  | 194 :  | 204 :  | 205 :  | 208 :  | 211 :  | 214 :  | 217 :  | 220 :  | 223 :  | 226 :  |
| Uоп | : 0.55 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.64 : | 0.65 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.549: | 0.530: | 0.502: | 0.463: | 0.460: | 0.465: | 0.474: | 0.475: | 0.477: | 0.482: | 0.488: | 0.495: | 0.504: | 0.515: | 0.528: |
| Ки  | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви  | : 0.009: | 0.005: | 0.010: | 0.052: | 0.096: | 0.096: | 0.102: | 0.105: | 0.106: | 0.107: | 0.110: | 0.113: | 0.116: | 0.121: | 0.127: |
| Ки  | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 201: | 189: | 177: | 145: | 133: | 120: | 40: | -40: | -120: | -126: | -139: | -151: | -163: | -174: | -184: |
| x= | 278: | 283: | 287: | 297: | 299: | 300: | 300: | 300: | 300: | 300: | 298: | 295: | 290: | 284: | 277: |
| Qс | : 0.672: | 0.697: | 0.723: | 0.775: | 0.791: | 0.808: | 0.797: | 0.703: | 0.649: | 0.642: | 0.632: | 0.622: | 0.614: | 0.606: | 0.598: |
| Сс | : 0.134: | 0.139: | 0.145: | 0.155: | 0.158: | 0.162: | 0.159: | 0.141: | 0.130: | 0.128: | 0.126: | 0.124: | 0.123: | 0.121: | 0.120: |
| Фоп | : 228 : | 231 : | 234 : | 243 : | 246 : | 250 : | 269 : | 281 : | 294 : | 295 : | 298 : | 301 : | 304 : | 307 : | 309 : |
| Uоп | : 0.66 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.62 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.538: | 0.555: | 0.572: | 0.606: | 0.617: | 0.627: | 0.653: | 0.660: | 0.629: | 0.623: | 0.612: | 0.601: | 0.592: | 0.582: | 0.576: |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.134: | 0.142: | 0.151: | 0.168: | 0.174: | 0.181: | 0.144: | 0.042: | 0.020: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.022: |
| Ки | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

~~~~~

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -193:    | -201:  | -208:  | -213:  | -217:  | -219:  | -220:  | -220:  | -220:  | -220:  | -220:  | -220:  | -218:  | -215:  | -210:  |
| x=  | 268:     | 259:   | 248:   | 237:   | 225:   | 213:   | 200:   | 100:   | 0:     | -100:  | -200:  | -206:  | -219:  | -231:  | -243:  |
| Qс  | : 0.593: | 0.586: | 0.581: | 0.578: | 0.577: | 0.577: | 0.577: | 0.571: | 0.564: | 0.568: | 0.575: | 0.574: | 0.577: | 0.579: | 0.585: |
| Сс  | : 0.119: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.117: |
| Фоп | : 312 :  | 315 :  | 318 :  | 321 :  | 324 :  | 327 :  | 330 :  | 353 :  | 12 :   | 25 :   | 36 :   | 37 :   | 39 :   | 42 :   | 44 :   |
| Uоп | : 0.59 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.58 : | 0.59 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.569: | 0.561: | 0.556: | 0.551: | 0.548: | 0.546: | 0.545: | 0.531: | 0.527: | 0.539: | 0.550: | 0.549: | 0.551: | 0.553: | 0.558: |
| Ки  | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви  | : 0.023: | 0.025: | 0.025: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.032: | 0.040: | 0.037: | 0.029: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.027: | 0.027: |
| Ки  | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

~~~~~

| | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -204: | -197: | -188: | -179: | -168: | -157: | -145: | -133: | -120: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -254: -264: -273: -281: -288: -293: -297: -299: -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.590: 0.596: 0.605: 0.611: 0.621: 0.630: 0.640: 0.652: 0.664:
Сс : 0.118: 0.119: 0.121: 0.122: 0.124: 0.126: 0.128: 0.130: 0.133:
Фоп: 47 : 49 : 52 : 55 : 58 : 60 : 63 : 65 : 68 :
Uоп: 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.562: 0.568: 0.575: 0.581: 0.590: 0.599: 0.609: 0.620: 0.632:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8084646 доли ПДКмр|
| 0.1616929 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/М --- |
| 1 | 000201 6001 | П1 | 0.2555 | 0.627096 | 77.6 | 77.6 | 2.4540021 |
| 2 | 000201 6002 | П1 | 0.0204 | 0.181369 | 22.4 | 100.0 | 8.8906317 |
| | | | В сумме = | 0.808465 | 100.0 | | |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Код            | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~г/с~~   |
| 000201 6001 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 400    | 240    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0415200 |
| 000201 6002 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 150    | 70     | 3      | 3      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0033150 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                    |             |                    |      |                                    |             |               |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------------------|-------------|---------------|
| - 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                                                                  | 000201 6001 | 0.041520           | П1   | 3.707375                           | 0.50        | 11.4          |
| 2                                                                  | 000201 6002 | 0.003315           | П1   | 0.296001                           | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                              |             |                    |      |                                    |             |               |
| Суммарный Mq =                                                     |             | 0.044835 г/с       |      |                                    |             |               |
| Сумма Cm по всем источникам =                                      |             | 4.003376 долей ПДК |      |                                    |             |               |
| -----                                                              |             |                    |      |                                    |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |             |                    |      | 0.50 м/с                           |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 ( $U_{mp}$ ) м/с

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

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100  
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 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

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

|           |                                                                              |                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 500 :  | Y-строка 1                                                                   | Смах= 0.026 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=188) |
| -----:    |                                                                              |                                                  |
| x= -500 : | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                          |                                                  |
| -----:    | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :      | 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: |                                                  |
| Сс :      | 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: |                                                  |
| ~~~~~     | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                            |

|           |                                                                              |                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 400 :  | Y-строка 2                                                                   | Смах= 0.031 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=202) |
| -----:    |                                                                              |                                                  |
| x= -500 : | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                          |                                                  |
| -----:    | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :      | 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.027: 0.024: |                                                  |
| Сс :      | 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: |                                                  |
| ~~~~~     | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                            |

|           |                                                                              |                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 300 :  | Y-строка 3                                                                   | Смах= 0.039 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=204) |
| -----:    |                                                                              |                                                  |
| x= -500 : | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                          |                                                  |
| -----:    | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :      | 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.035: 0.035: 0.037: 0.039: 0.037: 0.032: 0.028: |                                                  |
| Сс :      | 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: |                                                  |
| ~~~~~     | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                            |

y= 200 : Y-строка 4 Смах= 0.064 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=207)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -500  | -400  | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qс  | 0.029 | 0.035 | 0.043 | 0.050 | 0.049 | 0.048 | 0.057 | 0.064 | 0.051 | 0.039 | 0.032 |
| Сс  | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.021 | 0.016 | 0.013 |
| Фоп | 112   | 117   | 126   | 142   | 156   | 166   | 170   | 207   | 232   | 243   | 249   |
| Uоп | 0.66  | 0.64  | 0.61  | 0.54  | 0.53  | 0.53  | 0.63  | 0.64  | 0.67  | 9.00  | 9.00  |
|     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.027 | 0.033 | 0.042 | 0.049 | 0.048 | 0.047 | 0.042 | 0.047 | 0.042 | 0.029 | 0.025 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |       | 0.001 | 0.015 | 0.017 | 0.010 | 0.010 | 0.007 |
| Ки  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |       | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

~~~~~

y= 100 : Y-строка 5 Смах= 0.168 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=240)

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -500 | -400 | -300 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Qс | 0.031 | 0.039 | 0.055 | 0.091 | 0.084 | 0.078 | 0.128 | 0.168 | 0.067 | 0.043 | 0.033 |
| Сс | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.036 | 0.033 | 0.031 | 0.051 | 0.067 | 0.027 | 0.017 | 0.013 |
| Фоп | 101 | 104 | 107 | 112 | 114 | 112 | 122 | 240 | 255 | 257 | 259 |
| Uоп | 0.66 | 0.64 | 0.62 | 0.52 | 0.52 | 0.53 | 0.66 | 0.65 | 0.69 | 0.66 | 0.67 |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | 0.029 | 0.037 | 0.053 | 0.088 | 0.080 | 0.066 | 0.083 | 0.085 | 0.052 | 0.037 | 0.029 |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6002 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.012 | 0.044 | 0.083 | 0.015 | 0.006 | 0.004 |
| Ки | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6001 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 |

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.097 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=320)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -500  | -400  | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qс  | 0.032 | 0.041 | 0.057 | 0.091 | 0.082 | 0.075 | 0.091 | 0.097 | 0.060 | 0.043 | 0.033 |
| Сс  | 0.013 | 0.016 | 0.023 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.037 | 0.039 | 0.024 | 0.017 | 0.013 |
| Фоп | 90    | 89    | 89    | 88    | 83    | 68    | 35    | 320   | 276   | 272   | 271   |
| Uоп | 0.66  | 0.64  | 0.60  | 0.53  | 0.52  | 0.54  | 0.65  | 0.60  | 0.58  | 0.63  | 0.66  |
|     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви  | 0.030 | 0.039 | 0.055 | 0.087 | 0.077 | 0.063 | 0.047 | 0.055 | 0.053 | 0.038 | 0.030 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.012 | 0.045 | 0.042 | 0.007 | 0.004 | 0.003 |
| Ки  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

~~~~~

y= -100 : Y-строка 7 Смах= 0.092 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 65)

| | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| x= | -500 | -400 | -300 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|----|------|------|------|------|------|---|-----|-----|-----|-----|-----|

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.039: 0.055: 0.092: 0.085: 0.078: 0.080: 0.088: 0.054: 0.040: 0.032:
Cc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.037: 0.034: 0.031: 0.032: 0.035: 0.022: 0.016: 0.013:
Фоп:   78 :   75 :   72 :   65 :   58 :   42 :  300 :  294 :  290 :  287 :  283 :
Uоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.51 : 0.53 : 0.59 : 0.62 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.037: 0.053: 0.088: 0.080: 0.071: 0.080: 0.088: 0.052: 0.037: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007:      :      : 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

у= -200 : Y-строка 8 Смах= 0.052 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=329)

```

-----:
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.035: 0.044: 0.051: 0.051: 0.050: 0.051: 0.052: 0.044: 0.035: 0.029:
Cc : 0.012: 0.014: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп:   67 :   62 :   54 :   38 :   28 :   14 :  356 :  329 :  309 :  300 :  294 :
Uоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.56 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.60 : 0.63 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.033: 0.042: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.049: 0.042: 0.033: 0.027:
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: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

у= -300 : Y-строка 9 Смах= 0.036 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=349)

```

-----:
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.030: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.030: 0.026:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~

```

у= -400 : Y-строка 10 Смах= 0.030 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~

```

у= -500 : Y-строка 11 Смах= 0.025 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021:

```

Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=    200.0 м,    Y=    100.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1684968 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0673987 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000201 6001 | П1 | 0.0415 | 0.085252 | 50.6 | 50.6 | 2.0532854 |
| 2 | 000201 6002 | П1 | 0.003315 | 0.083244 | 49.4 | 100.0 | 25.1114311 |
| | | | В сумме = | 0.168497 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

\_\_\_\_\_
Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 1000 м; V= 1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.026       | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 1-   |
| 2-  | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.030       | 0.030 | 0.031 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 2-   |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 3-  | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | - 3  |
| 4-  | 0.029 | 0.035 | 0.043 | 0.050 | 0.049 | 0.048 | 0.057 | 0.064 | 0.051 | 0.039 | 0.032 | - 4  |
| 5-  | 0.031 | 0.039 | 0.055 | 0.091 | 0.084 | 0.078 | 0.128 | 0.168 | 0.067 | 0.043 | 0.033 | - 5  |
| 6-С | 0.032 | 0.041 | 0.057 | 0.091 | 0.082 | 0.075 | 0.091 | 0.097 | 0.060 | 0.043 | 0.033 | С- 6 |
| 7-  | 0.031 | 0.039 | 0.055 | 0.092 | 0.085 | 0.078 | 0.080 | 0.088 | 0.054 | 0.040 | 0.032 | - 7  |
| 8-  | 0.029 | 0.035 | 0.044 | 0.051 | 0.051 | 0.050 | 0.051 | 0.052 | 0.044 | 0.035 | 0.029 | - 8  |
| 9-  | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | - 9  |
| 10- | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | -10  |
| 11- | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1684968 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0673987 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 200.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) У<sub>м</sub> = 100.0 м  
При опасном направлении ветра : 240 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00

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

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |



```

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= -193: -201: -208: -213: -217: -219: -220: -220: -220: -220: -220: -220: -218: -215: -210:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 268: 259: 248: 237: 225: 213: 200: 100: 0: -100: -200: -206: -219: -231: -243:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~

y=  -204:  -197:  -188:  -179:  -168:  -157:  -145:  -133:  -120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -254:  -264:  -273:  -281:  -288:  -293:  -297:  -299:  -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054:
Cс : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:
Фоп:   47 :   49 :   52 :   55 :   58 :   60 :   63 :   65 :   68 :
Uоп: 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 120.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0656813 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0262725 мг/м <sup>3</sup>          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 250 град.  
 и скорости ветра 0.70 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>---	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000201 6001	П1	0.0415	0.050945	77.6	77.6	1.2270011
2	000201 6002	П1	0.003315	0.014736	22.4	100.0	4.4453154
	В сумме =			0.065681	100.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

| Код                                                                                                  | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~~~г/с~~ |      |    |     |    |    |     |     |    |     |     |     |     |       |    |           |
| 000201                                                                                               | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 0   | 0  | 400 | 240 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0335700 |
| 000201                                                                                               | 6002 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 150 | 70 | 3   | 3   | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0019000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |           |             |  |                        |             |          |      |              |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|-------------|--|------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |           |             |  |                        |             |          |      |              |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |           |             |  | Их расчетные параметры |             |          |      |              |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См           | Um        | Xm          |  | Номер                  | Код         | M        | Тип  | См           | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6001 | 0.033570 | П1   | 23.980074    | 0.50      | 5.7         |  | 1                      | 000201 6001 | 0.033570 | П1   | 23.980074    | 0.50      | 5.7         |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 6002 | 0.001900 | П1   | 1.357228     | 0.50      | 5.7         |  | 2                      | 000201 6002 | 0.001900 | П1   | 1.357228     | 0.50      | 5.7         |  |
| Суммарный Мq = 0.035470 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |              |           |             |  |                        |             |          |      |              |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 25.337301 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |      |              |           |             |  |                        |             |          |      |              |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |           |             |  |                        |             |          |      |              |           |             |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

### Расшифровка обозначений

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]               |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                              |  |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |  |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |  |

|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке C<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,В<sub>и</sub>,К<sub>и</sub> не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

|                  |                                                                              |                                                               |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| y= 500 :         | Y-строка 1                                                                   | C <sub>тах</sub> = 0.022 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=189) |
| -----:           |                                                                              |                                                               |
| x= -500 :        | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                          |                                                               |
| -----:           | -----:                                                                       | -----:                                                        |
| Q <sub>с</sub> : | 0.018: 0.019: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: |                                                               |
| C <sub>с</sub> : | 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |                                                               |
| ~~~~~            |                                                                              |                                                               |

|           |                                                     |                                                               |
|-----------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| y= 400 :  | Y-строка 2                                          | C <sub>тах</sub> = 0.035 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=190) |
| -----:    |                                                     |                                                               |
| x= -500 : | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: |                                                               |
| -----:    | -----:                                              | -----:                                                        |

Qc : 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.033: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 300	Y-строка 3 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=193)										
x= -500	-400	-300	-200	-100	0	100	200	300	400	500	
Qc	0.027	0.033	0.039	0.041	0.042	0.045	0.058	0.062	0.054	0.041	0.031
Cc	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005
Фоп	121	129	143	164	178	150	169	193	214	229	238
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.026	0.033	0.039	0.041	0.042	0.032	0.038	0.041	0.038	0.033	0.026
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	:	:	:	:	:	0.014	0.020	0.020	0.016	0.008	0.005
Ки	:	:	:	:	:	6002	6002	6002	6002	6002	6002

~~~~~

|         |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 200  | Y-строка 4 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=201) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -500 | -400                                                        | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |       |
| Qc      | 0.032                                                       | 0.045 | 0.061 | 0.063 | 0.062 | 0.065 | 0.095 | 0.106 | 0.087 | 0.060 | 0.038 |
| Cc      | 0.005                                                       | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.014 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.006 |
| Фоп     | 110                                                         | 116   | 126   | 137   | 145   | 133   | 160   | 201   | 230   | 243   | 249   |
| Uоп     | 9.00                                                        | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
|         | :                                                           | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     | :     |
| Ви      | 0.031                                                       | 0.045 | 0.061 | 0.063 | 0.062 | 0.039 | 0.050 | 0.061 | 0.060 | 0.045 | 0.031 |
| Ки      | 6001                                                        | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви      | 0.001                                                       | :     | :     | :     | :     | 0.026 | 0.045 | 0.046 | 0.027 | 0.015 | 0.007 |
| Ки      | 6002                                                        | :     | :     | :     | :     | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

~~~~~

y= 100	Y-строка 5 Cmax= 0.254 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=240)										
x= -500	-400	-300	-200	-100	0	100	200	300	400	500	
Qc	0.035	0.051	0.074	0.146	0.139	0.130	0.212	0.254	0.112	0.067	0.040
Cc	0.005	0.008	0.011	0.022	0.021	0.019	0.032	0.038	0.017	0.010	0.006
Фоп	98	99	98	113	116	116	121	240	259	262	263
Uоп	9.00	9.00	9.00	0.56	0.54	0.53	0.98	0.95	9.00	9.00	9.00
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.034	0.050	0.071	0.144	0.136	0.121	0.130	0.128	0.072	0.049	0.033
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6002	6002	6001	6001	6001
Ви	0.001	0.002	0.003	0.002	0.003	0.009	0.082	0.126	0.040	0.018	0.007
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6001	6001	6002	6002	6002

~~~~~

| y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.146 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 89) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=                                                                  | -500  | -400  | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qc                                                                  | 0.036 | 0.052 | 0.075 | 0.146 | 0.136 | 0.127 | 0.135 | 0.143 | 0.082 | 0.057 | 0.037 |
| Cc                                                                  | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| Фоп                                                                 | 88    | 86    | 84    | 89    | 84    | 71    | 37    | 270   | 293   | 282   | 276   |
| Uоп                                                                 | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 0.54  | 0.54  | 0.55  | 0.63  | 0.54  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви                                                                  | 0.034 | 0.050 | 0.071 | 0.143 | 0.132 | 0.117 | 0.099 | 0.143 | 0.049 | 0.043 | 0.032 |
| Ки                                                                  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви                                                                  | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.036 |       | 0.034 | 0.014 | 0.005 |
| Ки                                                                  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |       | 6002  | 6002  | 6002  |

| y= -100 : Y-строка 7 Cmax= 0.147 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 65) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=                                                                     | -500  | -400  | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qc                                                                     | 0.035 | 0.052 | 0.074 | 0.147 | 0.140 | 0.132 | 0.136 | 0.144 | 0.072 | 0.050 | 0.034 |
| Cc                                                                     | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.022 | 0.011 | 0.007 | 0.005 |
| Фоп                                                                    | 79    | 77    | 72    | 65    | 59    | 42    | 301   | 295   | 283   | 281   | 280   |
| Uоп                                                                    | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 0.55  | 0.53  | 0.53  | 0.53  | 0.54  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви                                                                     | 0.034 | 0.050 | 0.071 | 0.144 | 0.136 | 0.126 | 0.136 | 0.144 | 0.072 | 0.050 | 0.034 |
| Ки                                                                     | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви                                                                     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.006 |       |       |       |       |       |
| Ки                                                                     | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |       |       |       |       |       |

| y= -200 : Y-строка 8 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 10) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=                                                                    | -500  | -400  | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qc                                                                    | 0.033 | 0.047 | 0.063 | 0.066 | 0.068 | 0.072 | 0.075 | 0.074 | 0.061 | 0.045 | 0.031 |
| Cc                                                                    | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| Фоп                                                                   | 69    | 64    | 55    | 48    | 41    | 28    | 10    | 348   | 306   | 296   | 291   |
| Uоп                                                                   | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  | 9.00  |
| Ви                                                                    | 0.031 | 0.045 | 0.061 | 0.062 | 0.061 | 0.060 | 0.059 | 0.059 | 0.061 | 0.045 | 0.031 |
| Ки                                                                    | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви                                                                    | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.015 |       |       |       |
| Ки                                                                    | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |       |       |       |

| y= -300 : Y-строка 9 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 6) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

```

x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.034: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.046: 0.039: 0.033: 0.027:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

```

y=  -400 : Y-строка 10  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  3)
-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

y= -500 : Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=    200.0 м,    Y=    100.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2542193 доли ПДКмр|
|           0.0381329 мг/м3         |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении    240 град.  
и скорости ветра    0.95 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния    |
|------|-----------------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6002     | П1  | 0.001900   | 0.128280     | 50.5     | 50.5   | 67.5155411     |
| 2    | 000201 6001     | П1  | 0.0336     | 0.125940     | 49.5     | 100.0  | 3.7515569      |
|      |                 |     | В сумме =  | 0.254219     | 100.0    |        |                |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 29.10.2024 19:00

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

```

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No_1____
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
| ~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-  0.018 0.019 0.019 0.021 0.022 0.022 0.022 0.022 0.022 0.022 0.021 0.020 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | - 1  |
| 2-  0.022 0.024 0.025 0.027 0.028 0.028 0.033 0.035 0.031 0.028 0.025       | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.033 | 0.035 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | - 2  |
| 3-  0.027 0.033 0.039 0.041 0.042 0.045 0.058 0.062 0.054 0.041 0.031       | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.041 | 0.042 | 0.045 | 0.058 | 0.062 | 0.054 | 0.041 | 0.031 | - 3  |
| 4-  0.032 0.045 0.061 0.063 0.062 0.065 0.095 0.106 0.087 0.060 0.038       | 0.032 | 0.045 | 0.061 | 0.063 | 0.062 | 0.065 | 0.095 | 0.106 | 0.087 | 0.060 | 0.038 | - 4  |
| 5-  0.035 0.051 0.074 0.146 0.139 0.130 0.212 0.254 0.112 0.067 0.040       | 0.035 | 0.051 | 0.074 | 0.146 | 0.139 | 0.130 | 0.212 | 0.254 | 0.112 | 0.067 | 0.040 | - 5  |
| 6-C 0.036 0.052 0.075 0.146 0.136 0.127 0.135 0.143 0.082 0.057 0.037 C-    | 0.036 | 0.052 | 0.075 | 0.146 | 0.136 | 0.127 | 0.135 | 0.143 | 0.082 | 0.057 | 0.037 | C- 6 |
| 7-  0.035 0.052 0.074 0.147 0.140 0.132 0.136 0.144 0.072 0.050 0.034       | 0.035 | 0.052 | 0.074 | 0.147 | 0.140 | 0.132 | 0.136 | 0.144 | 0.072 | 0.050 | 0.034 | - 7  |
| 8-  0.033 0.047 0.063 0.066 0.068 0.072 0.075 0.074 0.061 0.045 0.031       | 0.033 | 0.047 | 0.063 | 0.066 | 0.068 | 0.072 | 0.075 | 0.074 | 0.061 | 0.045 | 0.031 | - 8  |
| 9-  0.028 0.034 0.039 0.041 0.043 0.045 0.047 0.046 0.039 0.033 0.027       | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.041 | 0.043 | 0.045 | 0.047 | 0.046 | 0.039 | 0.033 | 0.027 | - 9  |
| 10-  0.023 0.024 0.025 0.027 0.028 0.029 0.030 0.029 0.026 0.024 0.022      | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | -10  |
| 11-  0.019 0.019 0.020 0.021 0.022 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018      | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.2542193 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0381329 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 200.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 100.0 м

При опасном направлении ветра : 240 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 69

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

[illegible][illegible]



~~~~~

Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 120.0 м

~~~~~

и скорости ветра 9.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выбор
<Об-П>~<Ис>	~ ~ ~	~ ~ М ~ ~	~ ~ М ~ ~	~ М / с ~	~ М3 / с ~ ~	градС	~ ~ ~ М ~ ~ ~	~ ~ ~ М ~ ~ ~	~ ~ ~ М ~ ~ ~	~ ~ ~ М ~ ~ ~	гр.	~ ~ ~	~ ~ ~ ~	~ ~	~ ~ ~ Г / с ~ ~
000201 6001	П1	2.0				0.0	0	0	400	240	0	1.0	1.000	0	0.0348800
000201 6002	П1	2.0				0.0	150	70	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0038200

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДКм.р 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	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000201 6001	0.034880	П1	2.491585	0.50	11.4
2	000201 6002	0.003820	П1	0.272874	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Mq =		0.038700 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		2.764459 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{mp}) м/с

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

```

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

```

y= 500 : Y-строка 1 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=187)										
-----:										
x= -500 :	-400:	-300:	-200:	-100:	0:	100:	200:	300:	400:	500:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс : 0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:
Cс : 0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:
~~~~~										

y=	400	:	Y-строка 2 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=201)									
-----:												
x=	-500	:	-400:	-300:	-200:	-100:	0:	100:	200:	300:	400:	500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:												
Qс	:	0.016:	0.017:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.019:	0.017:
Cс	:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.008:
~~~~~												

y= 300 : Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=203)											
-----:											
x= -500 :	-400:	-300:	-200:	-100:	0:	100:	200:	300:	400:	500:	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	
Qс : 0.018:	0.020:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.026:	0.028:	0.026:	0.023:	0.020:	
Cс : 0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	
~~~~~											

y=	200	:	Y-строка 4 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=205)										
x=	-500	:	-400:	-300:	-200:	-100:	0:	100:	200:	300:	400:	500:	
Qс	:	:	0.020:	0.024:	0.029:	0.034:	0.033:	0.033:	0.042:	0.048:	0.037:	0.029:	0.023:
Cс	:	:	0.010:	0.012:	0.015:	0.017:	0.016:	0.016:	0.021:	0.024:	0.018:	0.014:	0.011:
~~~~~													

y= 100 : Y-строка 5 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=240)

x=	-500	:	-400	:	-300	:	-200	:	-100	:	0	:	100	:	200	:	300	:	400	:	500	
-----	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	
Qc	:	0.021	:	0.027	:	0.037	:	0.062	:	0.057	:	0.055	:	0.107	:	0.134	:	0.049	:	0.031	:	0.023
Cc	:	0.011	:	0.013	:	0.019	:	0.031	:	0.029	:	0.028	:	0.053	:	0.067	:	0.025	:	0.015	:	0.012
Фоп	:	101	:	103	:	106	:	111	:	112	:	109	:	122	:	240	:	255	:	257	:	263
Uоп	:	0.66	:	0.64	:	0.62	:	0.53	:	0.52	:	0.56	:	0.69	:	0.67	:	0.72	:	0.67	:	9.00
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.020	:	0.025	:	0.035	:	0.059	:	0.053	:	0.043	:	0.078	:	0.077	:	0.035	:	0.025	:	0.017
Ки	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6002	:	6002	:	6001	:	6001	:	6001
Ви	:	0.001	:	0.002	:	0.002	:	0.002	:	0.004	:	0.012	:	0.029	:	0.057	:	0.014	:	0.006	:	0.006
Ки	:	6002	:	6002	:	6002	:	6002	:	6002	:	6002	:	6001	:	6001	:	6002	:	6002	:	6002
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y=	0	:	У-строка	6	:	Стах=	0.076	:	долей ПДК	:	(x=	200.0	:	напр.ветра=322)								
-----	-----	:	-----	-----	:	-----	-----	:	-----	:	-----	-----	:	-----								
x=	-500	:	-400	:	-300	:	-200	:	-100	:	0	:	100	:	200	:	300	:	400	:	500	
-----	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	
Qc	:	0.022	:	0.028	:	0.039	:	0.062	:	0.056	:	0.053	:	0.073	:	0.076	:	0.042	:	0.030	:	0.023
Cc	:	0.011	:	0.014	:	0.020	:	0.031	:	0.028	:	0.027	:	0.036	:	0.038	:	0.021	:	0.015	:	0.012
Фоп	:	89	:	89	:	89	:	88	:	83	:	67	:	35	:	322	:	279	:	273	:	272
Uоп	:	0.66	:	0.64	:	0.60	:	0.53	:	0.52	:	0.57	:	0.70	:	0.66	:	0.59	:	0.63	:	0.66
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.020	:	0.026	:	0.037	:	0.059	:	0.052	:	0.042	:	0.042	:	0.041	:	0.035	:	0.026	:	0.020
Ки	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6002	:	6002	:	6001	:	6001	:	6001
Ви	:	0.002	:	0.002	:	0.002	:	0.003	:	0.005	:	0.012	:	0.031	:	0.035	:	0.008	:	0.004	:	0.003
Ки	:	6002	:	6002	:	6002	:	6002	:	6002	:	6002	:	6001	:	6001	:	6002	:	6002	:	6002
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y=	-100	:	У-строка	7	:	Стах=	0.063	:	долей ПДК	:	(x=	-200.0	:	напр.ветра= 65)								
-----	-----	:	-----	-----	:	-----	-----	:	-----	:	-----	-----	:	-----								
x=	-500	:	-400	:	-300	:	-200	:	-100	:	0	:	100	:	200	:	300	:	400	:	500	
-----	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	
Qc	:	0.021	:	0.027	:	0.038	:	0.063	:	0.058	:	0.054	:	0.054	:	0.059	:	0.037	:	0.028	:	0.022
Cc	:	0.011	:	0.014	:	0.019	:	0.031	:	0.029	:	0.027	:	0.027	:	0.030	:	0.018	:	0.014	:	0.011
Фоп	:	78	:	75	:	72	:	65	:	58	:	42	:	300	:	294	:	291	:	287	:	284
Uоп	:	0.67	:	0.65	:	0.63	:	0.53	:	0.54	:	0.53	:	0.51	:	0.53	:	0.57	:	0.61	:	0.65
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	:	0.020	:	0.025	:	0.035	:	0.059	:	0.054	:	0.048	:	0.054	:	0.059	:	0.035	:	0.025	:	0.020
Ки	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001
Ви	:	0.002	:	0.002	:	0.002	:	0.003	:	0.004	:	0.007	:		:		:	0.002	:	0.003	:	0.003
Ки	:	6002	:	6002	:	6002	:	6002	:	6002	:	6002	:		:		:	6002	:	6002	:	6002
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y=	-200	:	У-строка	8	:	Стах=	0.035	:	долей ПДК	:	(x=	200.0	:	напр.ветра=331)								
-----	-----	:	-----	-----	:	-----	-----	:	-----	:	-----	-----	:	-----								
x=	-500	:	-400	:	-300	:	-200	:	-100	:	0	:	100	:	200	:	300	:	400	:	500	
-----	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	
Qc	:	0.020	:	0.024	:	0.030	:	0.035	:	0.035	:	0.035	:	0.035	:	0.035	:	0.030	:	0.024	:	0.020

```

Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
~~~~~

y= -300 : Y-строка 9  Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=350)
-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~

y= -400 : Y-строка 10 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~

y= -500 : Y-строка 11 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1340871 доли ПДК _{мр}
	0.0670435 мг/м ³

~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.  
 и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-----------------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6002     | П1  | 0.003820   | 0.077219     | 57.6     | 57.6   | 20.2144051     |
| 2    | 000201 6001     | П1  | 0.0349     | 0.056868     | 42.4     | 100.0  | 1.6303916      |
|      |                 |     | В сумме =  | 0.134087     | 100.0    |        |                |

Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:00  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	- 1
2-	0.016	0.017	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.019	0.017	- 2
3-	0.018	0.020	0.023	0.024	0.024	0.024	0.026	0.028	0.026	0.023	0.020	- 3
4-	0.020	0.024	0.029	0.034	0.033	0.033	0.042	0.048	0.037	0.029	0.023	- 4
5-	0.021	0.027	0.037	0.062	0.057	0.055	0.107	0.134	0.049	0.031	0.023	- 5
				^	^	^	^	^				
6-C	0.022	0.028	0.039	0.062	0.056	0.053	0.073	0.076	0.042	0.030	0.023	C- 6
				^	^	^	^	^				
7-	0.021	0.027	0.038	0.063	0.058	0.054	0.054	0.059	0.037	0.028	0.022	- 7
				^	^	^	^	^				
8-	0.020	0.024	0.030	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.030	0.024	0.020	- 8
9-	0.018	0.021	0.023	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.023	0.021	0.018	- 9
10-	0.016	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.020	0.020	0.019	0.018	0.016	-10
11-	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014	-11
-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1340871 долей ПДКмр  
= 0.0670435 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 200.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 100.0$  м  
При опасном направлении ветра : 240 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы) .

Вер.расч. :2      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 29.10.2024 19:01

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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 9.0 (U_{mp}) м/с

Расшифровка обозначений

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

y=	-120:	-40:	40:	120:	126:	139:	151:	163:	174:	184:	193:	201:	208:	213:	217:
x=	-300:	-300:	-300:	-300:	-300:	-298:	-295:	-290:	-284:	-277:	-268:	-259:	-248:	-237:	-225:
QC :	0.037:	0.039:	0.039:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.018:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:

y=	219:	227:	235:	244:	252:	253:	253:	252:	251:	248:	243:	237:	230:	221:	211:
x=	-213:	-125:	-38:	50:	137:	150:	190:	196:	209:	221:	233:	244:	254:	263:	271:
QC :	0.031:	0.029:	0.028:	0.029:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:
Cc :	0.015:	0.015:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:
~~~~~															

[illegible]

```

x= 278: 283: 287: 297: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 298: 295: 290: 284: 277:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.047: 0.048: 0.047: 0.039: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033:
Cc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.020: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~

y=   -193:   -201:   -208:   -213:   -217:   -219:   -220:   -220:   -220:   -220:   -220:   -220:   -218:   -215:   -210:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    268:    259:    248:    237:    225:    213:    200:    100:     0:   -100:   -200:   -206:   -219:   -231:   -243:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~

y= -204: -197: -188: -179: -168: -157: -145: -133: -120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -254: -264: -273: -281: -288: -293: -297: -299: -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0478444 доли ПДК _{мр}
	0.0239222 мг/м ³

~~~~~

Достигается при опасном направлении 250 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 000201 6001 | П1 | 0.0349 | 0.034147 | 71.4 | 71.4 | 0.978972912 |
| 2 | 000201 6002 | П1 | 0.003820 | 0.013698 | 28.6 | 100.0 | 3.5858114 |
| | | | В сумме = | 0.047844 | 100.0 | | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{м.р} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/с~~															
000201 6004 П1		2.0				0.0	170	80	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код		М	Тип	См		Um		Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>		-----	----	- [доли ПДК]-		-- [м/с]--		---- [м]----
1	000201 6004		0.00000098	П1	0.004362		0.50		11.4
~~~~~									
Суммарный Мq = 0.00000098 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.004362 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									
-----									
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{м.р} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{м.р} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{м.р} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6001	П1	2.0				0.0	0	0	400	240	0	1.0	1.000	0	0.3448700
000201 6002	П1	2.0				0.0	150	70	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0371000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с] --	---- [м] ----		-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	000201 6001	0.344870	П1	2.463512	0.50	11.4		1	000201 6001	0.344870	П1	2.463512	0.50	11.4	
2	000201 6002	0.037100	П1	0.265017	0.50	11.4		2	000201 6002	0.037100	П1	0.265017	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.381970 г/с															
Сумма См по всем источникам = 2.728528 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 1000, ширина (по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
В _и - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]	
К _и - код источника для верхней строки В _и	

~~~~~  
| -Если в строке S<sub>тах</sub> ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, В<sub>и</sub>, К<sub>и</sub> не печатаются |
~~~~~

y= 500 :	Y-строка 1 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=187)										
-----:											
x= -500 :	-400:	-300:	-200:	-100:	0:	100:	200:	300:	400:	500:	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:
Cс :	0.069:	0.075:	0.080:	0.083:	0.085:	0.087:	0.088:	0.088:	0.085:	0.080:	0.074:
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y= 400 :	Y-строка 2 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=201)										
-----:											
x= -500 :	-400:	-300:	-200:	-100:	0:	100:	200:	300:	400:	500:	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.015:	0.017:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.017:
Cс :	0.077:	0.086:	0.093:	0.097:	0.099:	0.101:	0.104:	0.106:	0.102:	0.094:	0.084:
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y= 300 :	Y-строка	3	S _{тах} =	0.027	долей ПДК (x=	200.0;	напр.ветра=203)
----------	----------	---	--------------------	-------	---------------	--------	-----------------

```

-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.023: 0.020:
Cc : 0.087: 0.100: 0.112: 0.118: 0.118: 0.120: 0.129: 0.137: 0.130: 0.113: 0.098:
~~~~~

```

y= 200 : Y-строка 4 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=205)

```

-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.023: 0.029: 0.033: 0.032: 0.032: 0.041: 0.047: 0.036: 0.028: 0.023:
Cc : 0.097: 0.117: 0.145: 0.166: 0.162: 0.162: 0.206: 0.234: 0.182: 0.142: 0.113:
~~~~~

```

y= 100 : Y-строка 5 Cmax= 0.131 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=240)

```

-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.026: 0.037: 0.061: 0.056: 0.054: 0.104: 0.131: 0.048: 0.030: 0.023:
Cc : 0.105: 0.132: 0.184: 0.304: 0.282: 0.272: 0.521: 0.656: 0.242: 0.151: 0.116:
Фоп: 101 : 103 : 106 : 111 : 112 : 109 : 122 : 240 : 255 : 257 : 263 :
Uоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.53 : 0.52 : 0.55 : 0.69 : 0.67 : 0.72 : 0.67 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.025: 0.035: 0.059: 0.053: 0.043: 0.075: 0.075: 0.034: 0.025: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.012: 0.029: 0.056: 0.014: 0.006: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=322)

```

-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.028: 0.039: 0.061: 0.056: 0.053: 0.071: 0.075: 0.042: 0.030: 0.023:
Cc : 0.108: 0.138: 0.193: 0.305: 0.279: 0.263: 0.356: 0.374: 0.209: 0.148: 0.115:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 83 : 67 : 35 : 322 : 279 : 273 : 272 :
Uоп: 0.66 : 0.64 : 0.60 : 0.53 : 0.52 : 0.57 : 0.69 : 0.66 : 0.59 : 0.63 : 0.66 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.026: 0.036: 0.058: 0.051: 0.041: 0.041: 0.040: 0.034: 0.025: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.031: 0.035: 0.008: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

y= -100 : Y-строка 7 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 65)

```

-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.027: 0.037: 0.062: 0.057: 0.054: 0.053: 0.059: 0.036: 0.027: 0.022:
Cc : 0.105: 0.133: 0.187: 0.309: 0.287: 0.268: 0.266: 0.294: 0.182: 0.136: 0.109:
Фоп: 78 : 75 : 72 : 65 : 58 : 42 : 300 : 294 : 292 : 287 : 284 :
Uоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.53 : 0.57 : 0.61 : 0.65 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.025: 0.035: 0.059: 0.053: 0.047: 0.053: 0.059: 0.034: 0.025: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: : : 0.002: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

y= -200 : Y-строка 8 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=331)

```

-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.030: 0.024: 0.020:
Cc : 0.098: 0.119: 0.149: 0.173: 0.171: 0.171: 0.174: 0.175: 0.148: 0.120: 0.100:
~~~~~

```

y= -300 : Y-строка 9 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=350)

```

-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:
Cc : 0.088: 0.102: 0.115: 0.122: 0.123: 0.122: 0.123: 0.123: 0.115: 0.102: 0.089:
~~~~~

```

y= -400 : Y-строка 10 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
Cc : 0.078: 0.087: 0.095: 0.099: 0.101: 0.101: 0.101: 0.099: 0.095: 0.087: 0.079:
~~~~~

```

y= -500 : Y-строка 11 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.070: 0.076: 0.081: 0.084: 0.086: 0.086: 0.086: 0.084: 0.081: 0.076: 0.070:
~~~~~

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1312227 доли ПДКмр |  
| 0.6561136 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |               |               |          |        |                 |  |  |
|-------------------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|-----------------|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |  |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ----- b=C/M --- |  |  |
| 1                 | 000201 6002 | П1  | 0.0371        | 0.074995      | 57.2     | 57.2   | 2.0214403       |  |  |
| 2                 | 000201 6001 | П1  | 0.3449        | 0.056227      | 42.8     | 100.0  | 0.163039088     |  |  |
|                   |             |     | В сумме =     | 0.131223      | 100.0    |        |                 |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_\_  
Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	- 1
2-	0.015	0.017	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.020	0.019	0.017	- 2
3-	0.017	0.020	0.022	0.024	0.024	0.024	0.026	0.027	0.026	0.023	0.020	- 3
4-	0.019	0.023	0.029	0.033	0.032	0.032	0.041	0.047	0.036	0.028	0.023	- 4
5-	0.021	0.026	0.037	0.061	0.056	0.054	0.104	0.131	0.048	0.030	0.023	- 5
				^	^	^	^	^				
6-С	0.022	0.028	0.039	0.061	0.056	0.053	0.071	0.075	0.042	0.030	0.023	С- 6

7-	0.021	0.027	0.037	0.062	0.057	0.054	0.053	0.059	0.036	0.027	0.022	- 7
8-	0.020	0.024	0.030	0.035	0.034	0.034	0.035	0.035	0.030	0.024	0.020	- 8
9-	0.018	0.020	0.023	0.024	0.025	0.024	0.025	0.025	0.023	0.020	0.018	- 9
10-	0.016	0.017	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019	0.017	0.016	-10
11-	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1312227 долей ПДКмр  
= 0.6561136 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 200.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 100.0 м

При опасном направлении ветра : 240 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка_обозначений

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

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

y= -120: -40: 40: 120: 126: 139: 151: 163: 174: 184: 193: 201: 208: 213: 217:

```

-----:
x= -300: -300: -300: -300: -300: -298: -295: -290: -284: -277: -268: -259: -248: -237: -225:
-----:
Qc : 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:
Cc : 0.182: 0.192: 0.192: 0.179: 0.177: 0.174: 0.170: 0.167: 0.164: 0.162: 0.159: 0.157: 0.155: 0.154: 0.152:
~~~~~

y=    219:    227:    235:    244:    252:    253:    253:    252:    251:    248:    243:    237:    230:    221:    211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -213:   -125:    -38:     50:    137:    150:    190:    196:    209:    221:    233:    244:    254:    263:    271:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.029: 0.028: 0.029: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038:
Cc : 0.152: 0.145: 0.139: 0.145: 0.160: 0.162: 0.166: 0.167: 0.167: 0.169: 0.172: 0.175: 0.178: 0.183: 0.189:
~~~~~

y= 201: 189: 177: 145: 133: 120: 40: -40: -120: -126: -139: -151: -163: -174: -184:
-----:
x= 278: 283: 287: 297: 299: 300: 300: 300: 300: 300: 298: 295: 290: 284: 277:
-----:
Qc : 0.039: 0.040: 0.042: 0.045: 0.046: 0.047: 0.046: 0.039: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:
Cc : 0.194: 0.202: 0.209: 0.225: 0.230: 0.235: 0.229: 0.194: 0.177: 0.175: 0.173: 0.170: 0.168: 0.166: 0.164:
~~~~~

y=   -193:   -201:   -208:   -213:   -217:   -219:   -220:   -220:   -220:   -220:   -220:   -220:   -218:   -215:   -210:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    268:    259:    248:    237:    225:    213:    200:    100:     0:   -100:   -200:   -206:   -219:   -231:   -243:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.162: 0.161: 0.160: 0.159: 0.158: 0.159: 0.159: 0.158: 0.156: 0.156: 0.158: 0.157: 0.158: 0.159: 0.160:
~~~~~

y= -204: -197: -188: -179: -168: -157: -145: -133: -120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -254: -264: -273: -281: -288: -293: -297: -299: -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:
Cc : 0.162: 0.164: 0.166: 0.168: 0.170: 0.173: 0.176: 0.179: 0.182:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=    300.0 м,    Y=    120.0 м

|                                     |                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0470652 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.2353260 мг/м <sup>3</sup>             |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=С/М --- |
| 1 | 000201 6001 | П1 | 0.3449 | 0.033762 | 71.7 | 71.7 | 0.097897299 |
| 2 | 000201 6002 | П1 | 0.0371 | 0.013303 | 28.3 | 100.0 | 0.358581156 |
| | | | В сумме = | 0.047065 | 100.0 | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выбор |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~~г/с~~ |
| 000201 6001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 400 | 240 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0705500 |
| 000201 6002 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 150 | 70 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0072500 |

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| | | | | | | | |
|--|-------------|--------------|------|------------------------|-----------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- | |
| 1 | 000201 6001 | 0.070550 | П1 | 2.099834 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 000201 6002 | 0.007250 | П1 | 0.215787 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный M_{Σ} = | | 0.077800 г/с | | | | | |

| | |
|---|--------------------|
| Сумма См по всем источникам = | 2.315621 долей ПДК |
| ----- | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.
 Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.
 Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 500 : | Y-строка 1 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=188) | | | | | | | | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: | |
| Qc : | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.012: |
| Cc : | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.015: |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 400 : | Y-строка 2 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=201) | | | | | | | | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: | |
| Qc : | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.014: |
| Cc : | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.019: | 0.017: |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 300 : | Y-строка 3 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=204) | | | | | | | | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: | |
| Qc : | 0.015: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.019: | 0.016: |
| Cc : | 0.018: | 0.020: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.026: | 0.028: | 0.026: | 0.023: | 0.020: |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 200 : | Y-строка 4 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=206) | | | | | | | | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: | |
| Qc : | 0.016: | 0.020: | 0.025: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.035: | 0.039: | 0.031: | 0.024: | 0.019: |
| Cc : | 0.020: | 0.024: | 0.030: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.042: | 0.047: | 0.037: | 0.029: | 0.023: |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 100 : | Y-строка 5 Cmax= 0.109 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=240) | | | | | | | | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: | |
| Qc : | 0.018: | 0.022: | 0.031: | 0.052: | 0.048: | 0.046: | 0.086: | 0.109: | 0.041: | 0.026: | 0.019: |
| Cc : | 0.021: | 0.027: | 0.038: | 0.062: | 0.058: | 0.055: | 0.103: | 0.131: | 0.049: | 0.031: | 0.023: |
| Фоп: | 101 : | 103 : | 106 : | 111 : | 113 : | 110 : | 122 : | 240 : | 255 : | 257 : | 263 : |
| Uоп: | 0.66 : | 0.64 : | 0.62 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.54 : | 0.69 : | 0.66 : | 0.71 : | 0.67 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.017: | 0.021: | 0.030: | 0.050: | 0.045: | 0.037: | 0.061: | 0.061: | 0.029: | 0.021: | 0.015: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.009: | 0.025: | 0.048: | 0.011: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.062 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=322)

| x= | -500 | -400 | -300 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.018 | 0.023 | 0.033 | 0.052 | 0.047 | 0.044 | 0.059 | 0.062 | 0.035 | 0.025 | 0.019 |
| Cc | 0.022 | 0.028 | 0.039 | 0.062 | 0.057 | 0.053 | 0.071 | 0.075 | 0.042 | 0.030 | 0.023 |
| Фоп | 89 | 89 | 89 | 87 | 83 | 68 | 35 | 322 | 278 | 273 | 272 |
| Uоп | 0.66 | 0.64 | 0.60 | 0.53 | 0.52 | 0.57 | 0.69 | 0.65 | 0.59 | 0.63 | 0.66 |
| Ви | 0.017 | 0.022 | 0.031 | 0.049 | 0.043 | 0.035 | 0.033 | 0.032 | 0.030 | 0.022 | 0.017 |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6002 | 6002 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.026 | 0.030 | 0.006 | 0.003 | 0.002 |
| Ки | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6001 | 6001 | 6002 | 6002 | 6002 |

y= -100 : Y-строка 7 Смах= 0.053 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 65)

| x= | -500 | -400 | -300 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.018 | 0.023 | 0.032 | 0.053 | 0.049 | 0.045 | 0.045 | 0.050 | 0.031 | 0.023 | 0.018 |
| Cc | 0.021 | 0.027 | 0.038 | 0.063 | 0.059 | 0.054 | 0.055 | 0.060 | 0.037 | 0.028 | 0.022 |
| Фоп | 78 | 75 | 72 | 65 | 58 | 42 | 300 | 294 | 292 | 287 | 284 |
| Uоп | 0.67 | 0.65 | 0.63 | 0.53 | 0.52 | 0.53 | 0.51 | 0.53 | 0.57 | 0.61 | 0.65 |
| Ви | 0.017 | 0.021 | 0.030 | 0.050 | 0.045 | 0.040 | 0.045 | 0.050 | 0.029 | 0.021 | 0.016 |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | | | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| Ки | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | 6002 | | | 6002 | 6002 | 6002 |

y= -200 : Y-строка 8 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=330)

| x= | -500 | -400 | -300 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.017 |
| Cc | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.030 | 0.024 | 0.020 |

y= -300 : Y-строка 9 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=350)

| x= | -500 | -400 | -300 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.017 | 0.015 |
| Cc | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.018 |

y= -400 : Y-строка 10 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)

| x= | -500 | -400 | -300 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|----|------|------|------|------|------|---|-----|-----|-----|-----|-----|
|----|------|------|------|------|------|---|-----|-----|-----|-----|-----|

```

x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013:
Cc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
~~~~~

```

```

y=  -500 : Y-строка 11  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=    0.0; напр.ветра=  2)
-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 100.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  0.1089941 доли ПДКмр |
| 0.1307929 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 240 град.
 и скорости ветра 0.66 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000201 6002 | П1 | 0.007250 | 0.060883 | 55.9 | 55.9 | 8.3976545 |
| 2 | 000201 6001 | П1 | 0.0706 | 0.048111 | 44.1 | 100.0 | 0.681943536 |
| | | | В сумме = | 0.108994 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

```

______Параметры расчетного прямоугольника No 1______
| Координаты центра : X=    0 м; Y=    0 |
| Длина и ширина : L=  1000 м; B=  1000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   100 м |
~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | - 1 |
| 2- | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | - 2 |
| 3- | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | - 3 |
| 4- | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.035 | 0.039 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | - 4 |
| 5- | 0.018 | 0.022 | 0.031 | 0.052 | 0.048 | 0.046 | 0.086 | 0.109 | 0.041 | 0.026 | 0.019 | - 5 |
| 6-C | 0.018 | 0.023 | 0.033 | 0.052 | 0.047 | 0.044 | 0.059 | 0.062 | 0.035 | 0.025 | 0.019 | C- 6 |
| 7- | 0.018 | 0.023 | 0.032 | 0.053 | 0.049 | 0.045 | 0.045 | 0.050 | 0.031 | 0.023 | 0.018 | - 7 |
| 8- | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | - 8 |
| 9- | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | - 9 |
| 10- | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | - 10 |
| 11- | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | - 11 |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1089941 долей ПДК<sub>мр</sub>
 = 0.1307929 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 200.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) У<sub>м</sub> = 100.0 м

При опасном направлении ветра : 240 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>пр</sub>) м/с

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -193: | -201: | -208: | -213: | -217: | -219: | -220: | -220: | -220: | -220: | -220: | -220: | -218: | -215: | -210: |
| x= | 268: | 259: | 248: | 237: | 225: | 213: | 200: | 100: | 0: | -100: | -200: | -206: | -219: | -231: | -243: |
| Qc : | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Cc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

```

y=   -204:  -197:  -188:  -179:  -168:  -157:  -145:  -133:  -120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -254:  -264:  -273:  -281:  -288:  -293:  -297:  -299:  -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031:
Cс : 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 120.0 м

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0396099 доли ПДКмр |
| | 0.0475318 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении    250 град.  
и скорости ветра    0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000201 6001	П1	0.0706	0.028778	72.7	72.7	0.407905459
2	000201 6002	П1	0.007250	0.010832	27.3	100.0	1.4940881
			В сумме =	0.039610	100.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |
| 000201 6004 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 170 | 80 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003480 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|----------|----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] | -- [м/с] | ---- [м] |
| 1 | 000201 6004 | 0.000348 | П1 | 0.012429 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.000348 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.012429 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | | 0.05 долей ПДК | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.
 Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.
 Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|----|---------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-------|---|-----------|
| 000201 | 6001 | П1 | 2.0 | 0.0 | 0 | 0 | 400 | 240 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 7.394500 |
| 000201 | 6003 | П1 | 10.0 | 0.0 | 170 | 140 | 40 | 25 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0487000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| | | | | | | | |
|--|-------------|----------------------|------|----------------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по | | | | | | | |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| _____Источники_____ | | | | _____Их расчетные параметры_____ | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- | |
| 1 | 000201 6001 | 7.394500 | П1 | 264.105835 | 0.50 | 5.7 | |
| 2 | 000201 6003 | 0.048700 | П1 | 0.040688 | 0.50 | 28.5 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 7.443200 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 264.146515 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 500 : | Y-строка 1 Cmax= 0.233 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: | |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.197: | 0.206: | 0.210: | 0.221: | 0.230: | 0.233: | 0.231: | 0.222: | 0.211: | 0.208: | 0.199: |
| Сс : | 0.592: | 0.619: | 0.630: | 0.662: | 0.690: | 0.700: | 0.692: | 0.665: | 0.633: | 0.624: | 0.597: |
| Фоп: | 136 : | 144 : | 152 : | 160 : | 170 : | 180 : | 190 : | 200 : | 207 : | 216 : | 224 : |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.75 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.75 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.197: | 0.206: | 0.210: | 0.221: | 0.230: | 0.233: | 0.230: | 0.221: | 0.210: | 0.206: | 0.197: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | : | : | : | : | : | : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

| | | | |
|----------|----------|---|--|
| y= 400 : | Y-строка | 2 | Cmax= 0.303 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
|----------|----------|---|--|

Qc : 0.373: 0.549: 0.790: 1.590: 1.499: 1.387: 1.498: 1.590: 0.790: 0.549: 0.373:
 Cc : 1.119: 1.646: 2.370: 4.771: 4.496: 4.162: 4.495: 4.771: 2.370: 1.646: 1.119:
 Фоп: 100 : 101 : 103 : 115 : 121 : 145 : 239 : 245 : 257 : 259 : 260 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.373: 0.549: 0.790: 1.590: 1.498: 1.387: 1.498: 1.590: 0.790: 0.549: 0.373:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 1.581 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 90)  
 -----:  
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.378: 0.553: 0.789: 1.581: 1.460: 1.296: 1.460: 1.580: 0.789: 0.553: 0.378:  
 Cc : 1.134: 1.659: 2.367: 4.743: 4.381: 3.889: 4.379: 4.741: 2.367: 1.658: 1.134:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 74 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.55 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.378: 0.553: 0.789: 1.580: 1.460: 1.294: 1.460: 1.580: 0.789: 0.553: 0.378:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: : : : : : :  
 Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : :  
 ~~~~~

y= -100 : Y-строка 7 Cmax= 1.591 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 65)
 -----:
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.373: 0.549: 0.790: 1.591: 1.500: 1.390: 1.498: 1.590: 0.790: 0.549: 0.373:
 Cc : 1.120: 1.646: 2.370: 4.773: 4.499: 4.169: 4.495: 4.771: 2.370: 1.646: 1.119:
 Фоп: 80 : 79 : 77 : 65 : 59 : 35 : 301 : 295 : 283 : 281 : 280 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.373: 0.549: 0.790: 1.590: 1.498: 1.387: 1.498: 1.590: 0.790: 0.549: 0.373:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: : : : : : :
 Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : :
 ~~~~~

y= -200 : Y-строка 8 Cmax= 0.697 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 43)  
 -----:  
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.347: 0.496: 0.672: 0.697: 0.688: 0.671: 0.686: 0.696: 0.670: 0.495: 0.346:  
 Cc : 1.040: 1.488: 2.016: 2.092: 2.065: 2.014: 2.059: 2.088: 2.011: 1.485: 1.038:  
 Фоп: 69 : 64 : 54 : 43 : 36 : 24 : 325 : 317 : 306 : 296 : 291 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

```

Ви : 0.346: 0.495: 0.670: 0.696: 0.686: 0.669: 0.686: 0.696: 0.670: 0.495: 0.346:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:      :      :      :      :      :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

-----
у=  -300 : Y-строка  9  Смах=  0.459 долей ПДК (х=   100.0; напр.ветра=  0)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qс : 0.293: 0.362: 0.427: 0.454: 0.459: 0.459: 0.459: 0.454: 0.427: 0.361: 0.292:
Сс : 0.878: 1.086: 1.281: 1.362: 1.376: 1.376: 1.378: 1.363: 1.280: 1.082: 0.875:
Фоп:  58 :  51 :  37 :  16 :   2 :   1 :   0 :  344 :  323 :  309 :  302 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.292: 0.361: 0.427: 0.454: 0.459: 0.459: 0.459: 0.454: 0.427: 0.361: 0.292:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :
Ки : 6003 : 6003 :      :      :      :      : 6003 :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

-----
у=  -400 : Y-строка 10  Смах=  0.303 долей ПДК (х=    0.0; напр.ветра=  0)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qс : 0.239: 0.261: 0.276: 0.292: 0.300: 0.303: 0.300: 0.292: 0.276: 0.260: 0.238:
Сс : 0.717: 0.782: 0.829: 0.876: 0.899: 0.909: 0.899: 0.877: 0.828: 0.780: 0.714:
Фоп:  50 :  42 :  30 :  14 :  12 :   0 :  348 :  346 :  330 :  318 :  310 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.238: 0.260: 0.276: 0.292: 0.299: 0.303: 0.299: 0.292: 0.276: 0.260: 0.238:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6003 : 6003 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

-----
у=  -500 : Y-строка 11  Смах=  0.233 долей ПДК (х=    0.0; напр.ветра=  0)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qс : 0.198: 0.207: 0.210: 0.221: 0.230: 0.233: 0.230: 0.221: 0.210: 0.206: 0.197:
Сс : 0.594: 0.621: 0.631: 0.663: 0.691: 0.699: 0.691: 0.663: 0.630: 0.619: 0.592:
Фоп:  44 :  37 :  28 :  20 :  10 :   0 :  350 :  340 :  332 :  324 :  316 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 0.71 : 0.70 : 0.71 : 0.75 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.197: 0.206: 0.210: 0.221: 0.230: 0.233: 0.230: 0.221: 0.210: 0.206: 0.197:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

~~~~~

Координаты точки : X= -200.0 м, Y= -100.0 м

Достигается при опасном направлении 65 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 1-  0.197 0.206 0.210 0.221 0.230 0.233 0.231 0.222 0.211 0.208 0.199   - 1 | 0.197 | 0.206 | 0.210 | 0.221 | 0.230 | 0.233 | 0.231 | 0.222 | 0.211 | 0.208 | 0.199 |  |

|                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2-                                                                         | 0.238 | 0.260 | 0.276 | 0.292 | 0.299 | 0.303 | 0.300 | 0.293 | 0.279 | 0.263 | 0.240 | - 2  |
| 3-                                                                         | 0.292 | 0.361 | 0.427 | 0.454 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.456 | 0.430 | 0.363 | 0.293 | - 3  |
| 4-                                                                         | 0.346 | 0.495 | 0.670 | 0.696 | 0.686 | 0.669 | 0.686 | 0.696 | 0.671 | 0.496 | 0.346 | - 4  |
| 5-                                                                         | 0.373 | 0.549 | 0.790 | 1.590 | 1.499 | 1.387 | 1.498 | 1.590 | 0.790 | 0.549 | 0.373 | - 5  |
| 6-С                                                                        | 0.378 | 0.553 | 0.789 | 1.581 | 1.460 | 1.296 | 1.460 | 1.580 | 0.789 | 0.553 | 0.378 | С- 6 |
| 7-                                                                         | 0.373 | 0.549 | 0.790 | 1.591 | 1.500 | 1.390 | 1.498 | 1.590 | 0.790 | 0.549 | 0.373 | - 7  |
| 8-                                                                         | 0.347 | 0.496 | 0.672 | 0.697 | 0.688 | 0.671 | 0.686 | 0.696 | 0.670 | 0.495 | 0.346 | - 8  |
| 9-                                                                         | 0.293 | 0.362 | 0.427 | 0.454 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.454 | 0.427 | 0.361 | 0.292 | - 9  |
| 10-                                                                        | 0.239 | 0.261 | 0.276 | 0.292 | 0.300 | 0.303 | 0.300 | 0.292 | 0.276 | 0.260 | 0.238 | -10  |
| 11-                                                                        | 0.198 | 0.207 | 0.210 | 0.221 | 0.230 | 0.233 | 0.230 | 0.221 | 0.210 | 0.206 | 0.197 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- -----С----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                            | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.5910627 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 4.7731880 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = -200.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 7) У<sub>м</sub> = -100.0 м

При опасном направлении ветра : 65 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -120:  | -40:   | 40:    | 120:   | 126:   | 139:   | 151:   | 163:   | 174:   | 184:   | 193:   | 201:   | 208:   | 213:   | 217:   |
| x=   | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -298:  | -295:  | -290:  | -284:  | -277:  | -268:  | -259:  | -248:  | -237:  | -225:  |
| Qс : | 0.790: | 0.789: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.782: | 0.767: | 0.745: | 0.720: | 0.694: | 0.671: | 0.655: | 0.643: |
| Сс : | 2.369: | 2.367: | 2.367: | 2.369: | 2.367: | 2.371: | 2.366: | 2.346: | 2.300: | 2.235: | 2.160: | 2.083: | 2.014: | 1.966: | 1.929: |
| Фоп: | 73 :   | 85 :   | 95 :   | 107 :  | 108 :  | 111 :  | 115 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 137 :  | 139 :  | 141 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.790: | 0.789: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.782: | 0.767: | 0.745: | 0.720: | 0.694: | 0.671: | 0.655: | 0.643: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 219:   | 227:   | 235:   | 244:   | 252:   | 253:   | 253:   | 252:   | 251:   | 248:   | 243:   | 237:   | 230:   | 221:   | 211:   |
| x=   | -213:  | -125:  | -38:   | 50:    | 137:   | 150:   | 190:   | 196:   | 209:   | 221:   | 233:   | 244:   | 254:   | 263:   | 271:   |
| Qс : | 0.637: | 0.613: | 0.591: | 0.571: | 0.553: | 0.551: | 0.553: | 0.555: | 0.557: | 0.564: | 0.575: | 0.589: | 0.607: | 0.631: | 0.659: |
| Сс : | 1.910: | 1.840: | 1.773: | 1.712: | 1.660: | 1.652: | 1.658: | 1.665: | 1.672: | 1.691: | 1.725: | 1.767: | 1.820: | 1.892: | 1.977: |
| Фоп: | 142 :  | 149 :  | 157 :  | 201 :  | 203 :  | 191 :  | 196 :  | 198 :  | 201 :  | 205 :  | 210 :  | 214 :  | 219 :  | 223 :  | 226 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.637: | 0.613: | 0.591: | 0.571: | 0.553: | 0.551: | 0.551: | 0.553: | 0.555: | 0.562: | 0.573: | 0.587: | 0.604: | 0.629: | 0.658: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 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: | 0.001: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 201:   | 189:   | 177:   | 145:   | 133:   | 120:   | 40:    | -40:   | -120:  | -126:  | -139:  | -151:  | -163:  | -174:  | -184:  |
| x=   | 278:   | 283:   | 287:   | 297:   | 299:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 298:   | 295:   | 290:   | 284:   | 277:   |
| Qс : | 0.688: | 0.722: | 0.753: | 0.789: | 0.790: | 0.790: | 0.789: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.782: | 0.767: | 0.745: |
| Сс : | 2.064: | 2.167: | 2.260: | 2.368: | 2.370: | 2.369: | 2.367: | 2.367: | 2.369: | 2.367: | 2.371: | 2.366: | 2.346: | 2.300: | 2.235: |
| Фоп: | 230 :  | 233 :  | 237 :  | 247 :  | 250 :  | 253 :  | 265 :  | 275 :  | 287 :  | 288 :  | 291 :  | 295 :  | 299 :  | 303 :  | 306 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.687: | 0.722: | 0.753: | 0.789: | 0.790: | 0.790: | 0.789: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.790: | 0.789: | 0.782: | 0.767: | 0.745: |



|   |             |    |                             |          |       |       |             |
|---|-------------|----|-----------------------------|----------|-------|-------|-------------|
| 1 | 000201 6001 | П1 | 7.3945                      | 0.790096 | 100.0 | 100.0 | 0.106849149 |
|   |             |    | В сумме =                   | 0.790096 | 100.0 |       |             |
|   |             |    | Суммарный вклад остальных = | 0.000376 | 0.0   |       |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~ |     |     |   |    |    |     |     |    |     |     |     |     |       |    |           |
| ----- Примесь 0301-----                                                                            |     |     |   |    |    |     |     |    |     |     |     |     |       |    |           |
| 000201 6001 П1                                                                                     |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 0   | 0  | 400 | 240 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2555400 |
| 000201 6002 П1                                                                                     |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 150 | 70 | 3   | 3   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0204000 |
| ----- Примесь 0330-----                                                                            |     |     |   |    |    |     |     |    |     |     |     |     |       |    |           |
| 000201 6001 П1                                                                                     |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 0   | 0  | 400 | 240 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0348800 |
| 000201 6002 П1                                                                                     |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 150 | 70 | 3   | 3   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0038200 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

|                                                                                                                                                                             |             |  |       |      |                |             |               |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|-------|------|----------------|-------------|---------------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                  |             |  |       |      |                |             |               |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |  |       |      |                |             |               |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |  |       |      |                |             |               |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |  |       |      |                |             |               | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         |  | Mq    | Тип  | Cm             | Um          | Xm            |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> |  | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |                        |  |  |  |  |  |  |  |

|                                           |             |                                          |    |  |           |  |      |  |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|----|--|-----------|--|------|--|------|
| 1                                         | 000201 6001 | 1.347460                                 | П1 |  | 48.126591 |  | 0.50 |  | 11.4 |
| 2                                         | 000201 6002 | 0.109640                                 | П1 |  | 3.915960  |  | 0.50 |  | 11.4 |
| ~~~~~                                     |             |                                          |    |  |           |  |      |  |      |
| Суммарный Мq =                            |             | 1.457100 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |    |  |           |  |      |  |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 52.042549 долей ПДК                      |    |  |           |  |      |  |      |
| -----                                     |             |                                          |    |  |           |  |      |  |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с                                 |    |  |           |  |      |  |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Группа суммации :6007=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)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |



| у=  | 200   | Y-строка | 4     | Смах= | 0.841 | долей ПДК | (х=   | 200.0; | напр.ветра=207) |       |       |
|-----|-------|----------|-------|-------|-------|-----------|-------|--------|-----------------|-------|-------|
| х=  | -500  | -400     | -300  | -200  | -100  | 0         | 100   | 200    | 300             | 400   | 500   |
| Qс  | 0.372 | 0.451    | 0.561 | 0.645 | 0.631 | 0.622     | 0.738 | 0.841  | 0.669           | 0.512 | 0.414 |
| Фоп | 112   | 117      | 126   | 142   | 156   | 166       | 169   | 207    | 232             | 243   | 249   |
| Uоп | 0.66  | 0.64     | 0.61  | 0.54  | 0.53  | 0.53      | 0.64  | 0.65   | 0.67            | 9.00  | 9.00  |
| Ви  | 0.353 | 0.431    | 0.544 | 0.638 | 0.627 | 0.610     | 0.536 | 0.613  | 0.542           | 0.383 | 0.328 |
| Ки  | 6001  | 6001     | 6001  | 6001  | 6001  | 6001      | 6001  | 6001   | 6001            | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.019 | 0.020    | 0.018 | 0.008 | 0.004 | 0.012     | 0.203 | 0.228  | 0.127           | 0.129 | 0.086 |
| Ки  | 6002  | 6002     | 6002  | 6002  | 6002  | 6002      | 6002  | 6002   | 6002            | 6002  | 6002  |

| у=  | 100   | Y-строка | 5     | Смах= | 2.208 | долей ПДК | (х=   | 200.0; | напр.ветра=240) |       |       |
|-----|-------|----------|-------|-------|-------|-----------|-------|--------|-----------------|-------|-------|
| х=  | -500  | -400     | -300  | -200  | -100  | 0         | 100   | 200    | 300             | 400   | 500   |
| Qс  | 0.402 | 0.508    | 0.711 | 1.178 | 1.085 | 1.009     | 1.677 | 2.208  | 0.878           | 0.565 | 0.431 |
| Фоп | 101   | 104      | 107   | 112   | 114   | 112       | 122   | 240    | 255             | 257   | 259   |
| Uоп | 0.66  | 0.64     | 0.62  | 0.52  | 0.52  | 0.53      | 0.67  | 0.65   | 0.69            | 0.66  | 0.67  |
| Ви  | 0.381 | 0.484    | 0.683 | 1.146 | 1.033 | 0.850     | 1.108 | 1.107  | 0.676           | 0.483 | 0.381 |
| Ки  | 6001  | 6001     | 6001  | 6001  | 6001  | 6001      | 6002  | 6001   | 6001            | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.021 | 0.024    | 0.028 | 0.033 | 0.053 | 0.159     | 0.569 | 1.101  | 0.202           | 0.082 | 0.050 |
| Ки  | 6002  | 6002     | 6002  | 6002  | 6002  | 6002      | 6001  | 6002   | 6002            | 6002  | 6002  |

| у=  | 0     | Y-строка | 6     | Смах= | 1.275 | долей ПДК | (х=   | 200.0; | напр.ветра=320) |       |       |
|-----|-------|----------|-------|-------|-------|-----------|-------|--------|-----------------|-------|-------|
| х=  | -500  | -400     | -300  | -200  | -100  | 0         | 100   | 200    | 300             | 400   | 500   |
| Qс  | 0.414 | 0.529    | 0.742 | 1.177 | 1.066 | 0.975     | 1.198 | 1.275  | 0.784           | 0.559 | 0.434 |
| Фоп | 90    | 89       | 89    | 88    | 83    | 68        | 35    | 320    | 277             | 272   | 271   |
| Uоп | 0.66  | 0.64     | 0.60  | 0.53  | 0.52  | 0.54      | 0.66  | 0.61   | 0.59            | 0.62  | 0.66  |
| Ви  | 0.391 | 0.502    | 0.709 | 1.133 | 0.997 | 0.814     | 0.606 | 0.715  | 0.685           | 0.500 | 0.391 |
| Ки  | 6001  | 6001     | 6001  | 6001  | 6001  | 6001      | 6001  | 6001   | 6001            | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.023 | 0.028    | 0.034 | 0.044 | 0.070 | 0.161     | 0.593 | 0.560  | 0.099           | 0.060 | 0.043 |
| Ки  | 6002  | 6002     | 6002  | 6002  | 6002  | 6002      | 6002  | 6002   | 6002            | 6002  | 6002  |

| у= | -100  | Y-строка | 7     | Смах= | 1.192 | долей ПДК | (х=   | -200.0; | напр.ветра= 65) |       |       |
|----|-------|----------|-------|-------|-------|-----------|-------|---------|-----------------|-------|-------|
| х= | -500  | -400     | -300  | -200  | -100  | 0         | 100   | 200     | 300             | 400   | 500   |
| Qс | 0.404 | 0.512    | 0.719 | 1.192 | 1.102 | 1.015     | 1.041 | 1.148   | 0.702           | 0.519 | 0.414 |

|      |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |   |
|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|---|
| Фоп: | 78   | :     | 75   | :     | 72   | :     | 65   | :     | 58   | :     | 42   | :     | 300  | :     | 294  | :     | 290  | :     | 287  | :     | 283  | :     |   |
| Уоп: | 0.67 | :     | 0.65 | :     | 0.63 | :     | 0.53 | :     | 0.53 | :     | 0.53 | :     | 0.51 | :     | 0.53 | :     | 0.59 | :     | 0.62 | :     | 0.65 | :     |   |
|      | :    | :     | :    | :     | :    | :     | :    | :     | :    | :     | :    | :     | :    | :     | :    | :     | :    | :     | :    | :     | :    | :     |   |
| Ви   | :    | 0.381 | :    | 0.484 | :    | 0.684 | :    | 1.148 | :    | 1.040 | :    | 0.919 | :    | 1.041 | :    | 1.148 | :    | 0.681 | :    | 0.481 | :    | 0.380 | : |
| Ки   | :    | 6001  | :    | 6001  | :    | 6001  | :    | 6001  | :    | 6001  | :    | 6001  | :    | 6001  | :    | 6001  | :    | 6001  | :    | 6001  | :    | 6001  | : |
| Ви   | :    | 0.023 | :    | 0.028 | :    | 0.035 | :    | 0.044 | :    | 0.062 | :    | 0.096 | :    | :     | :    | :     | :    | 0.021 | :    | 0.039 | :    | 0.034 | : |
| Ки   | :    | 6002  | :    | 6002  | :    | 6002  | :    | 6002  | :    | 6002  | :    | 6002  | :    | :     | :    | :     | :    | 6002  | :    | 6002  | :    | 6002  | : |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | |
|-----|------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------|-----------------|
| у= | -200 | : | У-строка | 8 | Стах= | 0.670 | долей | ПДК | (х= | 200.0; | напр.ветра=329) |
| х= | -500 | : | -400 | : | -300 | : | -200 | : | -100 | : | 0 |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Qс | : | 0.375 | : | 0.458 | : | 0.574 | : | 0.666 | : | 0.656 | : |
| Фоп | : | 67 | : | 62 | : | 54 | : | 38 | : | 28 | : |
| Уоп | : | 0.67 | : | 0.65 | : | 0.63 | : | 0.56 | : | 0.54 | : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : | 0.353 | : | 0.432 | : | 0.544 | : | 0.638 | : | 0.622 | : |
| Ки | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : |
| Ви | : | 0.022 | : | 0.026 | : | 0.030 | : | 0.028 | : | 0.034 | : |
| Ки | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : |

~~~~~

|     |      |       |          |       |       |       |       |       |      |        |                 |
|-----|------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------|-----------------|
| у=  | -300 | :     | У-строка | 9     | Стах= | 0.472 | долей | ПДК   | (х=  | 100.0; | напр.ветра=349) |
| х=  | -500 | :     | -400     | :     | -300  | :     | -200  | :     | -100 | :      | 0               |
|     | :    | :     | :        | :     | :     | :     | :     | :     | :    | :      | :               |
| Qс  | :    | 0.337 | :        | 0.390 | :     | 0.442 | :     | 0.470 | :    | 0.471  | :               |
| Фоп | :    | 58    | :        | 52    | :     | 43    | :     | 31    | :    | 18     | :               |
| Уоп | :    | 0.67  | :        | 0.65  | :     | 0.61  | :     | 0.56  | :    | 0.53   | :               |
|     | :    | :     | :        | :     | :     | :     | :     | :     | :    | :      | :               |
| Ви  | :    | 0.316 | :        | 0.367 | :     | 0.417 | :     | 0.445 | :    | 0.446  | :               |
| Ки  | :    | 6001  | :        | 6001  | :     | 6001  | :     | 6001  | :    | 6001   | :               |
| Ви  | :    | 0.021 | :        | 0.023 | :     | 0.025 | :     | 0.025 | :    | 0.025  | :               |
| Ки  | :    | 6002  | :        | 6002  | :     | 6002  | :     | 6002  | :    | 6002   | :               |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | |
|-----|------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|----------------|
| у= | -400 | : | У-строка | 10 | Стах= | 0.388 | долей | ПДК | (х= | 0.0; | напр.ветра= 2) |
| х= | -500 | : | -400 | : | -300 | : | -200 | : | -100 | : | 0 |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Qс | : | 0.299 | : | 0.333 | : | 0.362 | : | 0.380 | : | 0.387 | : |
| Фоп | : | 50 | : | 44 | : | 35 | : | 25 | : | 14 | : |
| Уоп | : | 0.66 | : | 0.64 | : | 0.61 | : | 0.58 | : | 0.56 | : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : | 0.281 | : | 0.313 | : | 0.341 | : | 0.359 | : | 0.365 | : |
| Ки | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : |
| Ви | : | 0.018 | : | 0.020 | : | 0.021 | : | 0.022 | : | 0.022 | : |

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

|       |         |                                                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|-----------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у=    | -500    | У-строка 11 Смах= 0.331 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 2) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ----- | :       |                                                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х=    | -500    | -400                                                      | -300    | -200    | -100    | 0       | 100     | 200     | 300     | 400     | 500     |
| ----- | :       | :                                                         | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Qс    | : 0.266 | : 0.289                                                   | : 0.309 | : 0.322 | : 0.329 | : 0.331 | : 0.329 | : 0.322 | : 0.309 | : 0.290 | : 0.268 |
| Фоп   | : 44    | : 38                                                      | : 30    | : 21    | : 12    | : 2     | : 351   | : 341   | : 332   | : 324   | : 317   |
| Uоп   | : 0.66  | : 0.65                                                    | : 0.62  | : 0.60  | : 0.58  | : 0.58  | : 0.59  | : 0.59  | : 0.61  | : 0.63  | : 0.65  |
|       | :       | :                                                         | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви    | : 0.249 | : 0.271                                                   | : 0.290 | : 0.303 | : 0.309 | : 0.310 | : 0.309 | : 0.302 | : 0.289 | : 0.271 | : 0.249 |
| Ки    | : 6001  | : 6001                                                    | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |
| Ви    | : 0.017 | : 0.018                                                   | : 0.019 | : 0.019 | : 0.020 | : 0.021 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.019 |
| Ки    | : 6002  | : 6002                                                    | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |
| ~~~~~ |         |                                                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : Х= 200.0 м, У= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2079751 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000201 6001 | П1 | 1.3475 | 1.106688 | 50.1 | 50.1 | 0.821314275 |
| 2 | 000201 6002 | П1 | 0.1096 | 1.101287 | 49.9 | 100.0 | 10.0445728 |
| | В сумме = | | 2.207975 | 100.0 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

| | | | |
|--|------|---------|-----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
| Координаты центра | : X= | 0 м; | Y= 0 |
| Длина и ширина | : L= | 1000 м; | B= 1000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                    | 0.264 | 0.287 | 0.306 | 0.319 | 0.328 | 0.333 | 0.335 | 0.333 | 0.322 | 0.303 | 0.278 | - 1  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-                                                                    | 0.297 | 0.329 | 0.357 | 0.374 | 0.382 | 0.388 | 0.396 | 0.399 | 0.385 | 0.353 | 0.316 | - 2  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-                                                                    | 0.334 | 0.384 | 0.433 | 0.458 | 0.458 | 0.461 | 0.486 | 0.513 | 0.485 | 0.422 | 0.359 | - 3  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-                                                                    | 0.372 | 0.451 | 0.561 | 0.645 | 0.631 | 0.622 | 0.738 | 0.841 | 0.669 | 0.512 | 0.414 | - 4  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-                                                                    | 0.402 | 0.508 | 0.711 | 1.178 | 1.085 | 1.009 | 1.677 | 2.208 | 0.878 | 0.565 | 0.431 | - 5  |
|                                                                       |       |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |       |      |
| 6-С                                                                   | 0.414 | 0.529 | 0.742 | 1.177 | 1.066 | 0.975 | 1.198 | 1.275 | 0.784 | 0.559 | 0.434 | С- 6 |
|                                                                       |       |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |       |      |
| 7-                                                                    | 0.404 | 0.512 | 0.719 | 1.192 | 1.102 | 1.015 | 1.041 | 1.148 | 0.702 | 0.519 | 0.414 | - 7  |
|                                                                       |       |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |       |      |
| 8-                                                                    | 0.375 | 0.458 | 0.574 | 0.666 | 0.656 | 0.653 | 0.661 | 0.670 | 0.568 | 0.458 | 0.380 | - 8  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-                                                                    | 0.337 | 0.390 | 0.442 | 0.470 | 0.471 | 0.468 | 0.472 | 0.470 | 0.441 | 0.390 | 0.339 | - 9  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-                                                                   | 0.299 | 0.333 | 0.362 | 0.380 | 0.387 | 0.388 | 0.387 | 0.381 | 0.363 | 0.334 | 0.301 | -10  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-                                                                   | 0.266 | 0.289 | 0.309 | 0.322 | 0.329 | 0.331 | 0.329 | 0.322 | 0.309 | 0.290 | 0.268 | -11  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 2.2079751

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 200.0 м

( Х-столбец 8, Y-строка 5) У<sub>м</sub> = 100.0 м

При опасном направлении ветра : 240 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 69  
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 9.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

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

```

| ~~~~~| ~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| ~~~~~| ~~~~~|

```

[illegible][illegible]

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 201:     | 189:   | 177:   | 145:   | 133:   | 120:   | 40:    | -40:   | -120:  | -126:  | -139:  | -151:  | -163:  | -174:  | -184:  |
| x=  | 278:     | 283:   | 287:   | 297:   | 299:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 298:   | 295:   | 290:   | 284:   | 277:   |
| Qс  | : 0.712: | 0.738: | 0.765: | 0.820: | 0.838: | 0.856: | 0.844: | 0.742: | 0.684: | 0.678: | 0.667: | 0.657: | 0.648: | 0.639: | 0.631: |
| Фоп | : 228 :  | 231 :  | 234 :  | 243 :  | 246 :  | 250 :  | 269 :  | 281 :  | 294 :  | 296 :  | 298 :  | 301 :  | 304 :  | 307 :  | 309 :  |
| Uоп | : 0.66 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.62 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.567: | 0.585: | 0.603: | 0.639: | 0.651: | 0.661: | 0.689: | 0.697: | 0.663: | 0.654: | 0.645: | 0.634: | 0.624: | 0.614: | 0.607: |
| Ки  | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви  | : 0.144: | 0.153: | 0.162: | 0.181: | 0.187: | 0.195: | 0.155: | 0.046: | 0.021: | 0.024: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.024: |
| Ки  | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -193: | -201: | -208: | -213: | -217: | -219: | -220: | -220: | -220: | -220: | -220: | -220: | -218: | -215: | -210: |
| x= | 268: | 259: | 248: | 237: | 225: | 213: | 200: | 100: | 0: | -100: | -200: | -206: | -219: | -231: | -243: |
| Qс | : 0.625: | 0.619: | 0.614: | 0.611: | 0.609: | 0.609: | 0.610: | 0.603: | 0.596: | 0.599: | 0.607: | 0.606: | 0.609: | 0.612: | 0.617: |
| Фоп | : 312 : | 315 : | 318 : | 321 : | 324 : | 327 : | 330 : | 353 : | 12 : | 25 : | 36 : | 37 : | 39 : | 42 : | 44 : |
| Uоп | : 0.59 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.58 : | 0.59 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.600: | 0.592: | 0.587: | 0.581: | 0.578: | 0.576: | 0.575: | 0.560: | 0.556: | 0.568: | 0.580: | 0.579: | 0.581: | 0.583: | 0.588: |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.025: | 0.027: | 0.027: | 0.030: | 0.031: | 0.033: | 0.034: | 0.043: | 0.040: | 0.031: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.029: | 0.029: |
| Ки | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

~~~~~

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -204:    | -197:  | -188:  | -179:  | -168:  | -157:  | -145:  | -133:  | -120:  |
| x=  | -254:    | -264:  | -273:  | -281:  | -288:  | -293:  | -297:  | -299:  | -300:  |
| Qс  | : 0.623: | 0.629: | 0.638: | 0.645: | 0.655: | 0.665: | 0.676: | 0.688: | 0.701: |
| Фоп | : 47 :   | 49 :   | 52 :   | 55 :   | 58 :   | 60 :   | 63 :   | 65 :   | 68 :   |
| Uоп | : 0.60 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.63 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.593: | 0.599: | 0.607: | 0.613: | 0.622: | 0.632: | 0.642: | 0.654: | 0.666: |
| Ки  | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви  | : 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки  | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8562872 доли ПДК<sub>мр</sub> |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 0.70 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 1.3475     | 0.661334      | 77.2     | 77.2   | 0.490800083    |
| 2    | 000201 6002 | П1  | 0.1096     | 0.194954      | 22.8     | 100.0  | 1.7781261      |
|      |             |     | В сумме =  | 0.856287      | 100.0    |        |                |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

| Код                     | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>             | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~  | ~~ | ~~~г/с~~  |
| ----- Примесь 0330----- |     |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 000201 6001             | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 400    | 240    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0348800 |
| 000201 6002             | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 150    | 70     | 3      | 3      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0038200 |
| ----- Примесь 0333----- |     |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 000201 6004             | П1  | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 170    | 80     | 2      | 2      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000010 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                     |  |
|---------------------------------------------------------------------|--|
| - 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 См - концентрация одиночного источника,             |  |

|                                                  |             |                                          |      |                        |             |               |  |
|--------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                                          |      |                        |             |               |  |
| ~~~~~                                            |             |                                          |      |                        |             |               |  |
| Источники                                        |             |                                          |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                            | Код         | Мq                                       | Тип  | См                     | Um          | Xm            |  |
| -п/п-                                            | <об-п>-<ис> | -----                                    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                | 000201 6001 | 0.069760                                 | П1   | 2.491585               | 0.50        | 11.4          |  |
| 2                                                | 000201 6002 | 0.007640                                 | П1   | 0.272874               | 0.50        | 11.4          |  |
| 3                                                | 000201 6004 | 0.000122                                 | П1   | 0.004361               | 0.50        | 11.4          |  |
| ~~~~~                                            |             |                                          |      |                        |             |               |  |
| Суммарный Мq =                                   |             | 0.077522 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам =                    |             | 2.768820 долей ПДК                       |      |                        |             |               |  |
| -----                                            |             |                                          |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =        |             |                                          |      |                        | 0.50 м/с    |               |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

|                                                                          |                                                                              |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 500 :                                                                 | Y-строка 1                                                                   | Смах= 0.018 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=187) |
| -----:                                                                   |                                                                              |                                                  |
| x= -500 :                                                                | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                          |                                                  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |                                                                              |                                                  |
| Qс :                                                                     | 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: |                                                  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                              |                                                                              |                                                  |

|                                                                          |                                                                              |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 400 :                                                                 | Y-строка 2                                                                   | Смах= 0.022 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=201) |
| -----:                                                                   |                                                                              |                                                  |
| x= -500 :                                                                | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                          |                                                  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |                                                                              |                                                  |
| Qс :                                                                     | 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: |                                                  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                              |                                                                              |                                                  |

|                                                                          |                                                                              |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 300 :                                                                 | Y-строка 3                                                                   | Смах= 0.028 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=203) |
| -----:                                                                   |                                                                              |                                                  |
| x= -500 :                                                                | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                          |                                                  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |                                                                              |                                                  |
| Qс :                                                                     | 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: |                                                  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                              |                                                                              |                                                  |

|                                                                          |                                                                              |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 200 :                                                                 | Y-строка 4                                                                   | Смах= 0.048 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=205) |
| -----:                                                                   |                                                                              |                                                  |
| x= -500 :                                                                | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                          |                                                  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |                                                                              |                                                  |
| Qс :                                                                     | 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.033: 0.033: 0.042: 0.048: 0.037: 0.029: 0.023: |                                                  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                              |                                                                              |                                                  |

|                                                                          |                                                                              |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 100 :                                                                 | Y-строка 5                                                                   | Смах= 0.136 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=240) |
| -----:                                                                   |                                                                              |                                                  |
| x= -500 :                                                                | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                          |                                                  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |                                                                              |                                                  |
| Qс :                                                                     | 0.021: 0.027: 0.037: 0.062: 0.057: 0.055: 0.107: 0.136: 0.049: 0.031: 0.024: |                                                  |
| Фоп:                                                                     | 101 : 103 : 106 : 111 : 112 : 109 : 122 : 240 : 255 : 257 : 263 :            |                                                  |
| Уоп:                                                                     | 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.53 : 0.52 : 0.56 : 0.69 : 0.67 : 0.72 : 0.67 : 9.00 : |                                                  |

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.025: 0.035: 0.059: 0.053: 0.043: 0.078: 0.077: 0.035: 0.025: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.012: 0.029: 0.057: 0.014: 0.006: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6004 : 6004 :      :      :
~~~~~

```

```

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.077 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=322)

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.022: 0.028: 0.039: 0.062: 0.057: 0.054: 0.073: 0.077: 0.043: 0.030: 0.023:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 83 : 68 : 35 : 322 : 279 : 273 : 272 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.60 : 0.53 : 0.52 : 0.57 : 0.70 : 0.66 : 0.58 : 0.63 : 0.66 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.026: 0.037: 0.059: 0.052: 0.042: 0.042: 0.041: 0.035: 0.026: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.031: 0.035: 0.008: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у= -100 : Y-строка  7  Смах=  0.063 долей ПДК (х= -200.0; напр.ветра= 65)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100:   0:  100:  200:  300:  400:  500:
-----
Qс : 0.021: 0.027: 0.038: 0.063: 0.058: 0.054: 0.054: 0.059: 0.037: 0.028: 0.022:
Фоп:  78 :  75 :  72 :  65 :  58 :  42 : 300 : 294 : 291 : 287 : 284 :
Уоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.53 : 0.57 : 0.61 : 0.65 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.025: 0.035: 0.059: 0.054: 0.048: 0.054: 0.059: 0.035: 0.025: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:      :      : 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

у= -200 : Y-строка 8 Смах= 0.035 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=331)

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.030: 0.024: 0.020:
~~~~~

```

```

-----
у= -300 : Y-строка  9  Смах=  0.025 долей ПДК (х=  100.0; напр.ветра=350)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100:   0:  100:  200:  300:  400:  500:
-----

```

Qс : 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018:  
~~~~~

y= -400 : Y-строка 10 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
~~~~~

y= -500 : Y-строка 11 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)  
-----:  
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1362916 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) --                  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6002 | П1  | 0.007640                    | 0.077219     | 56.7     | 56.7   | 10.1072025     |
| 2    | 000201 6001 | П1  | 0.0698                      | 0.056868     | 41.7     | 98.4   | 0.815195799    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.134087     | 98.4     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002205     | 1.6      |        |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:01  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

```
| Длина и ширина      : L= 1000 м;  В= 1000 м  |
| Шаг сетки (dX=dY)   : D= 100 м    |
|~~~~~|
```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | - 1  |
| 2-  | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | - 2  |
| 3-  | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | - 3  |
| 4-  | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.033 | 0.033 | 0.042 | 0.048 | 0.037 | 0.029 | 0.023 | - 4  |
| 5-  | 0.021 | 0.027 | 0.037 | 0.062 | 0.057 | 0.055 | 0.107 | 0.136 | 0.049 | 0.031 | 0.024 | - 5  |
| 6-С | 0.022 | 0.028 | 0.039 | 0.062 | 0.057 | 0.054 | 0.073 | 0.077 | 0.043 | 0.030 | 0.023 | С- 6 |
| 7-  | 0.021 | 0.027 | 0.038 | 0.063 | 0.058 | 0.054 | 0.054 | 0.059 | 0.037 | 0.028 | 0.022 | - 7  |
| 8-  | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | - 8  |
| 9-  | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | - 9  |
| 10- | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | - 10 |
| 11- | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | - 11 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.1362916

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 200.0 м

( Х-столбец 8, Y-строка 5) У<sub>м</sub> = 100.0 м

При опасном направлении ветра : 240 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы).

Вар.расч. :2      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 29.10.2024 19:01  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 69  
 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 9.0(Упр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |  |        |
|-----------------------------------------------------------------|--|--------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |        |
| ~~~~~~                                                          |  | ~~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |        |
| ~~~~~~                                                          |  |        |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -120:  | -40:   | 40:    | 120:   | 126:   | 139:   | 151:   | 163:   | 174:   | 184:   | 193:   | 201:   | 208:   | 213:   | 217:   |
| x=   | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -298:  | -295:  | -290:  | -284:  | -277:  | -268:  | -259:  | -248:  | -237:  | -225:  |
| QC : | 0.037: | 0.039: | 0.039: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 219:   | 227:   | 235:   | 244:   | 252:   | 253:   | 253:   | 252:   | 251:   | 248:   | 243:   | 237:   | 230:   | 221:   | 211:   |
| x=   | -213:  | -125:  | -38:   | 50:    | 137:   | 150:   | 190:   | 196:   | 209:   | 221:   | 233:   | 244:   | 254:   | 263:   | 271:   |
| QC : | 0.031: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.039: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 201:   | 189:   | 177:   | 145:   | 133:   | 120:   | 40:    | -40:   | -120:  | -126:  | -139:  | -151:  | -163:  | -174:  | -184:  |
| x=   | 278:   | 283:   | 287:   | 297:   | 299:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 298:   | 295:   | 290:   | 284:   | 277:   |
| QC : | 0.040: | 0.041: | 0.043: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.039: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: |

[illegible]

```

y=   -204:  -197:  -188:  -179:  -168:  -157:  -145:  -133:  -120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   -254:  -264:  -273:  -281:  -288:  -293:  -297:  -299:  -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=    300.0 м,    Y=    120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0481318 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

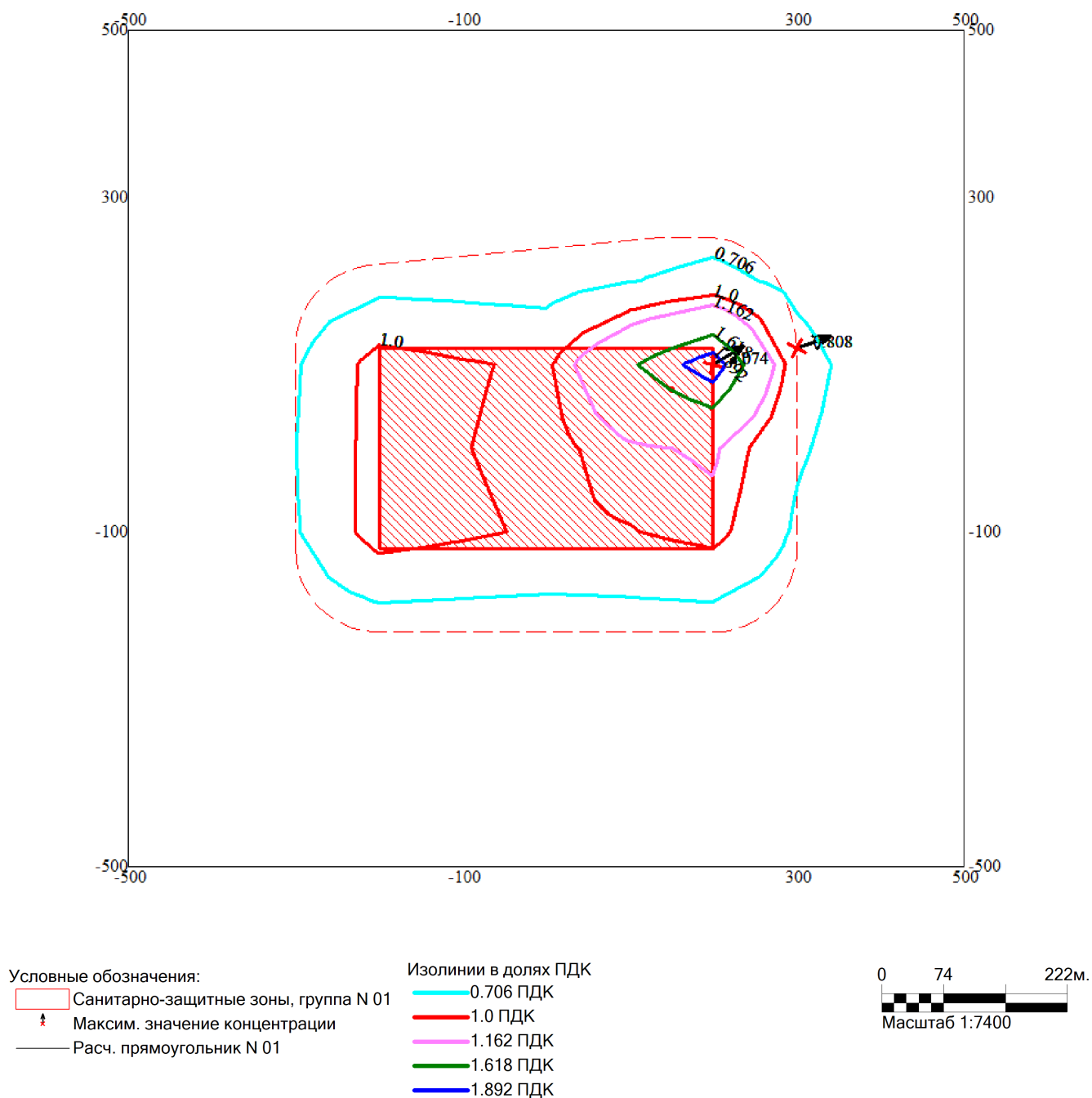
Достигается при опасном направлении    250 град.  
и скорости ветра    0.73 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000201 6001	П1	0.0698	0.034092	70.8	70.8	0.488710821
2	000201 6002	П1	0.007640	0.013751	28.6	99.4	1.7998821
			В сумме =	0.047844	99.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000288	0.6		

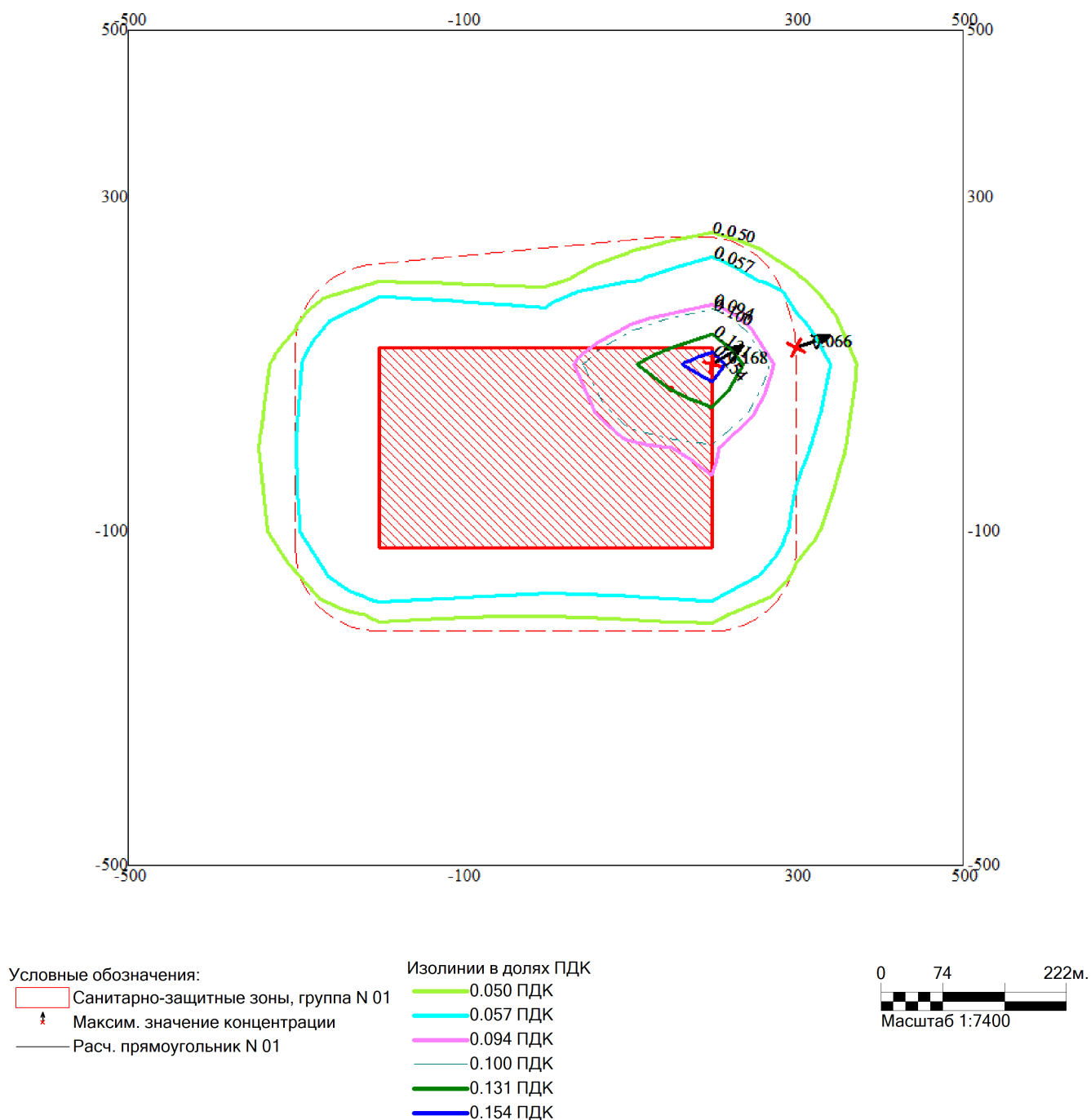
~~~~~

Город : 004 Баянаульский район  
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



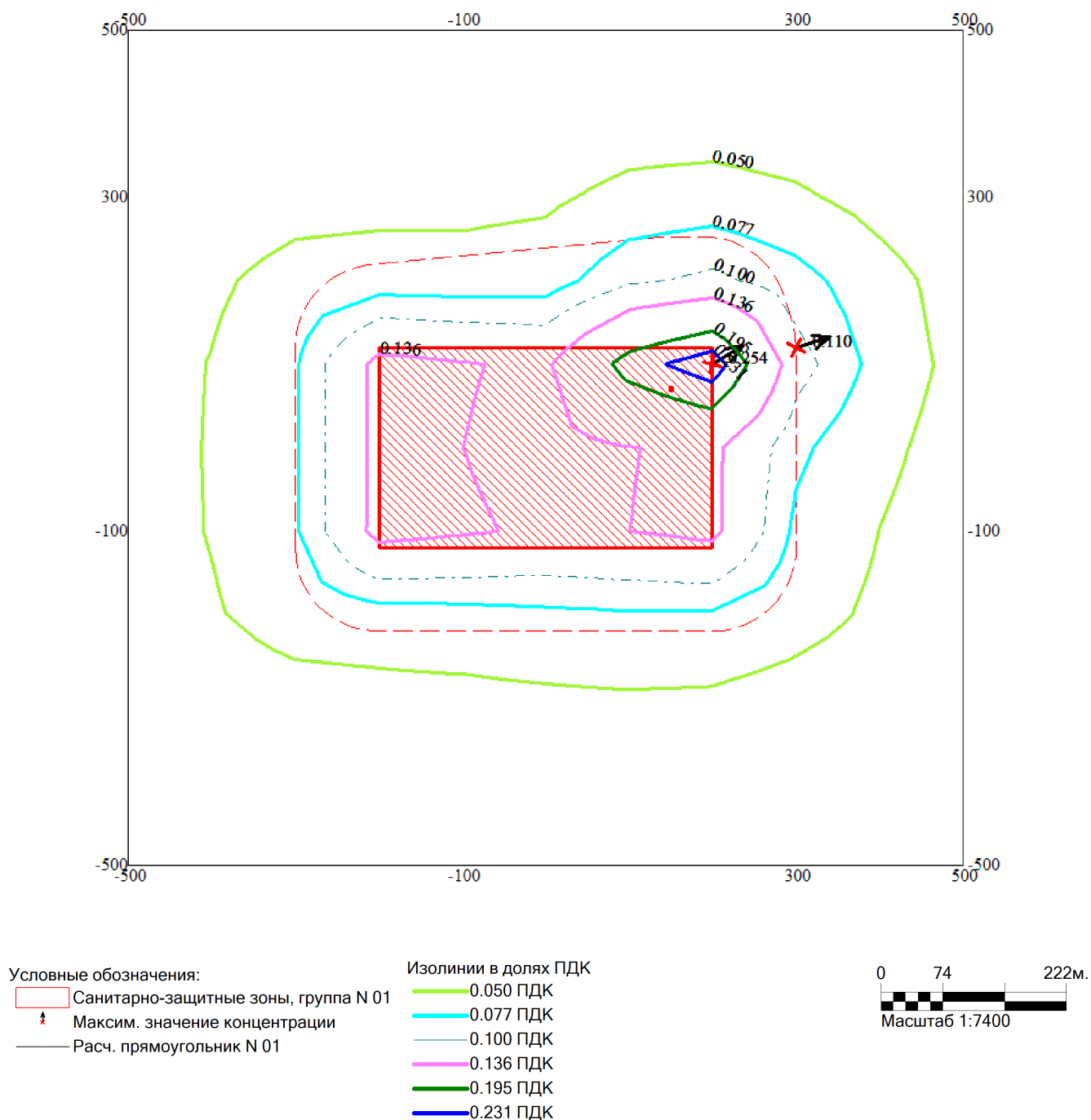
Макс концентрация 2.0739405 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=100$   
 При опасном направлении  $240^\circ$  и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район  
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Макс концентрация 0.1684968 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=100$   
 При опасном направлении  $240^\circ$  и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район  
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



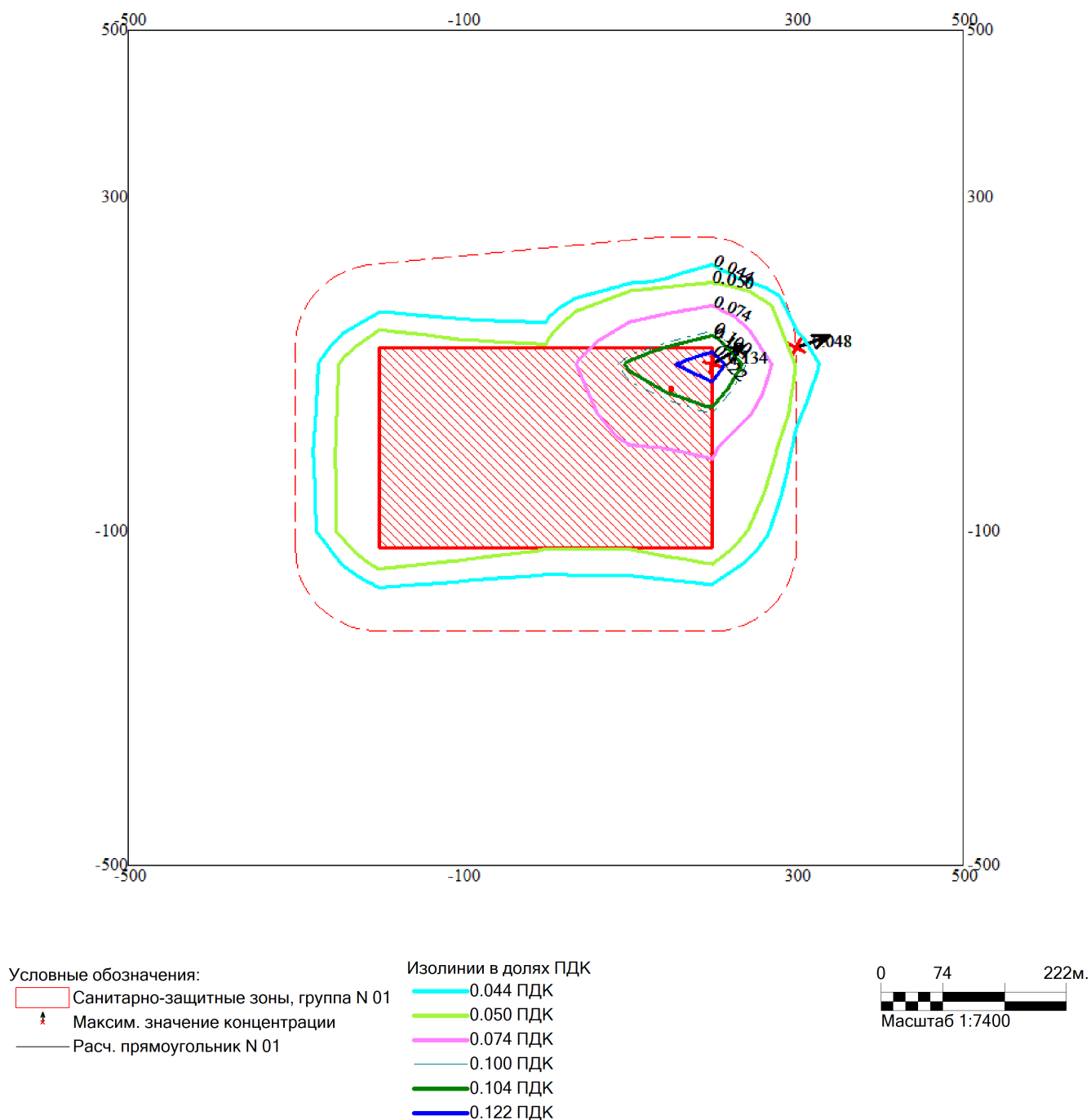
Макс концентрация 0.2542193 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=100$   
 При опасном направлении  $240^\circ$  и опасной скорости ветра 0.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район

Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы) Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



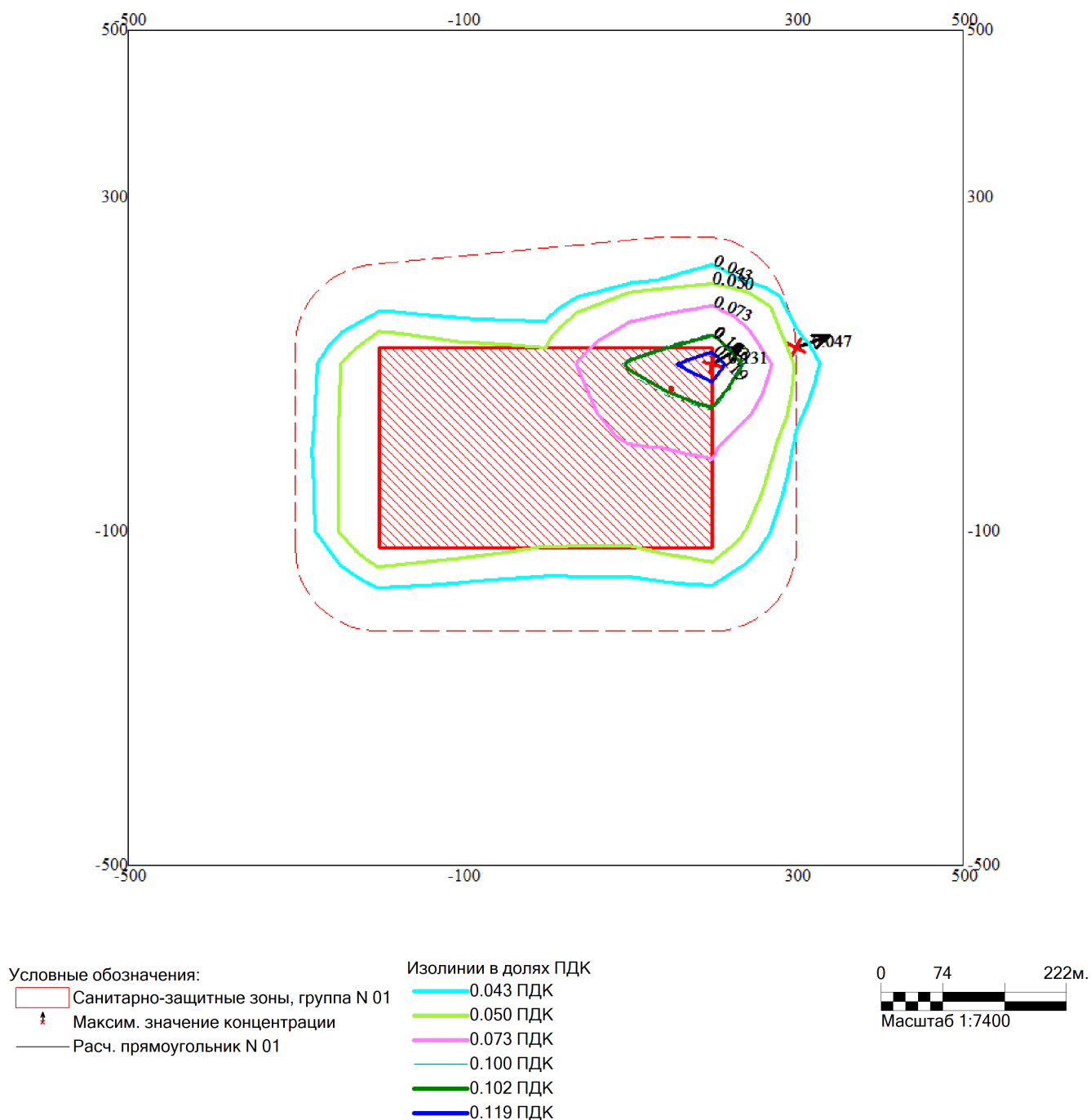
Макс концентрация 0.1340871 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=100$   
При опасном направлении  $240^\circ$  и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район

Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы) Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



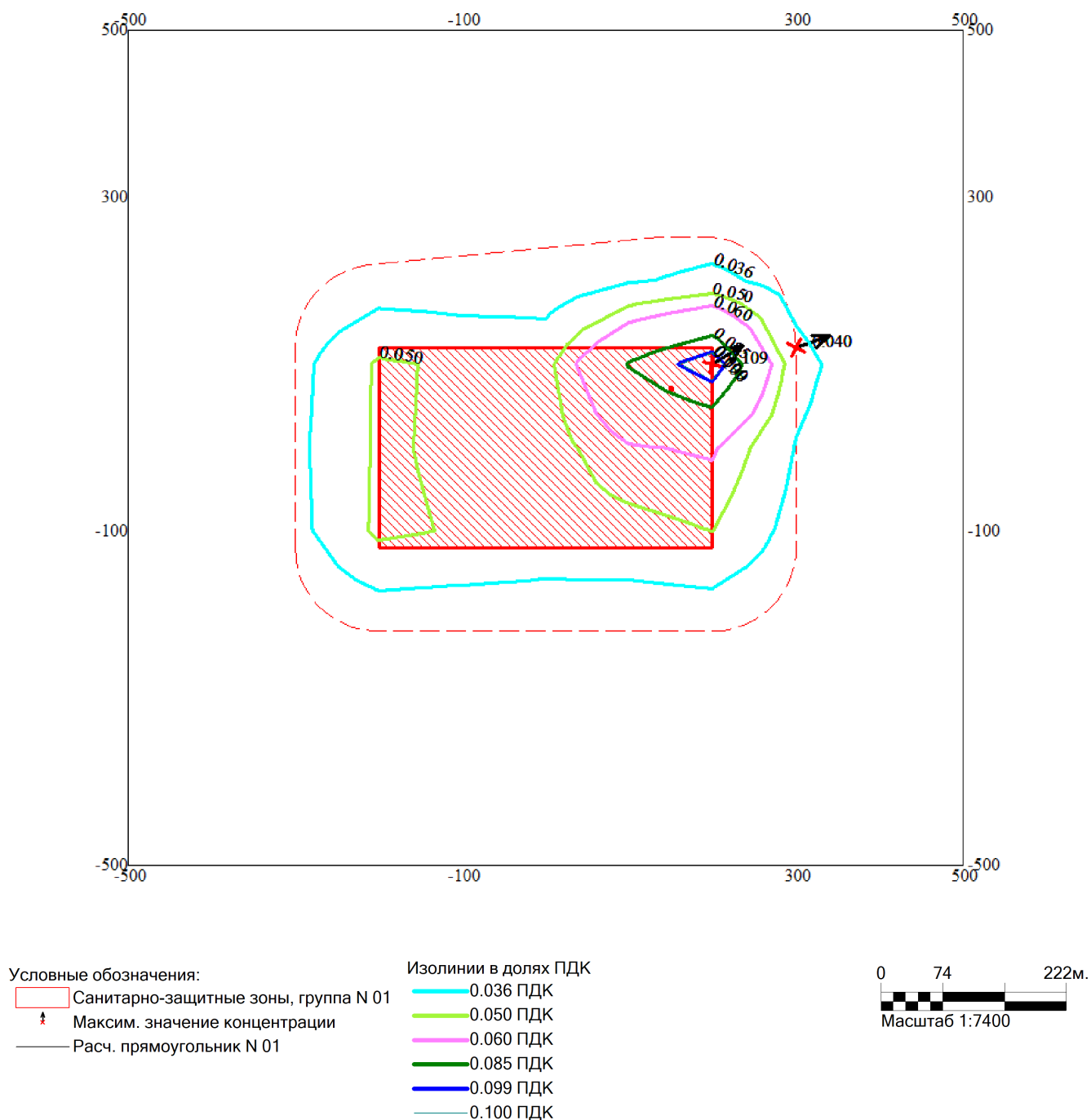
Макс концентрация 0.1312227 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=100$   
При опасном направлении  $240^\circ$  и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район

Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы) Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654\*)



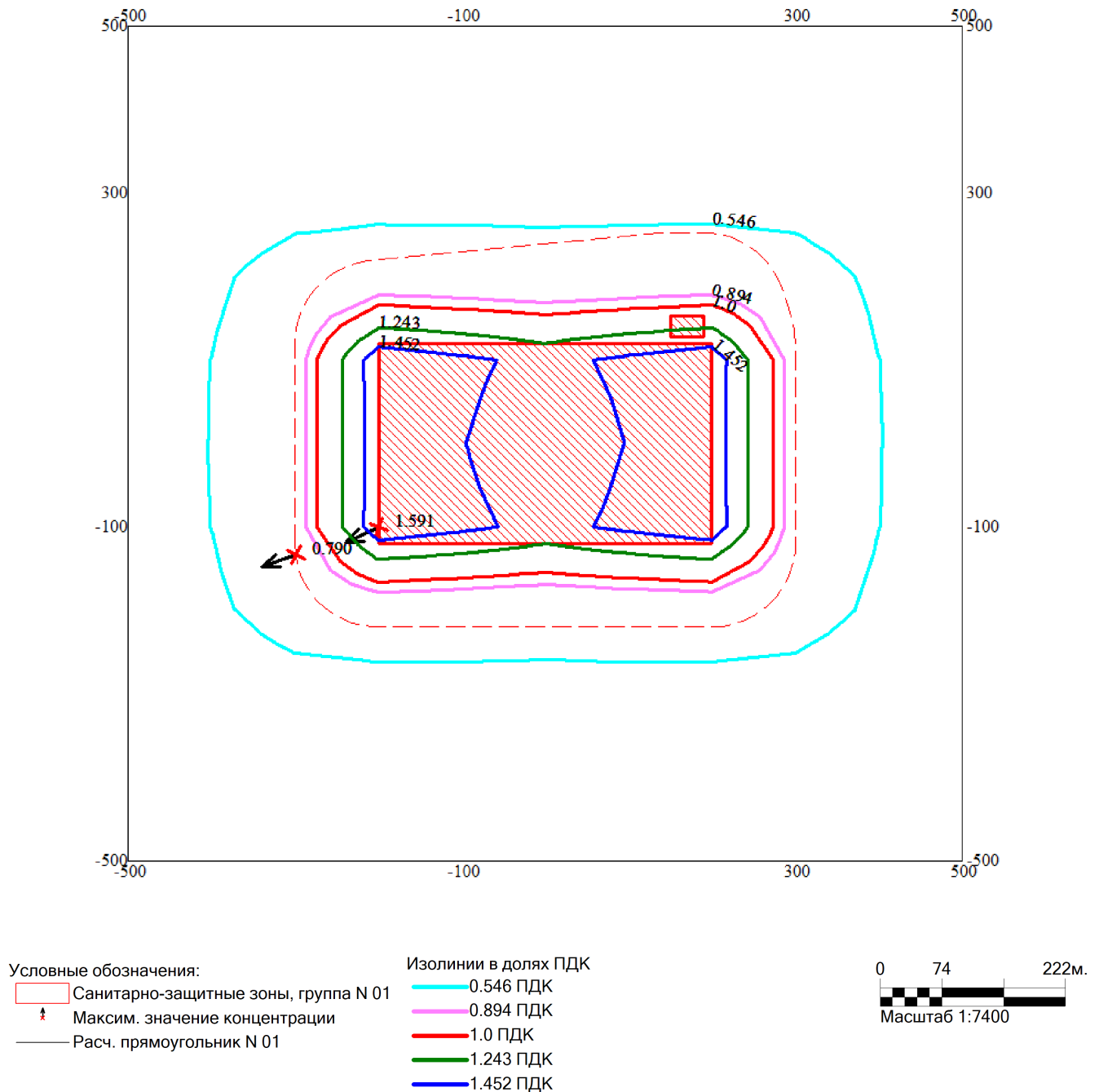
Макс концентрация 0.1089941 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=100$   
При опасном направлении  $240^\circ$  и опасной скорости ветра 0.66 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район

Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы) Вар.№ 2

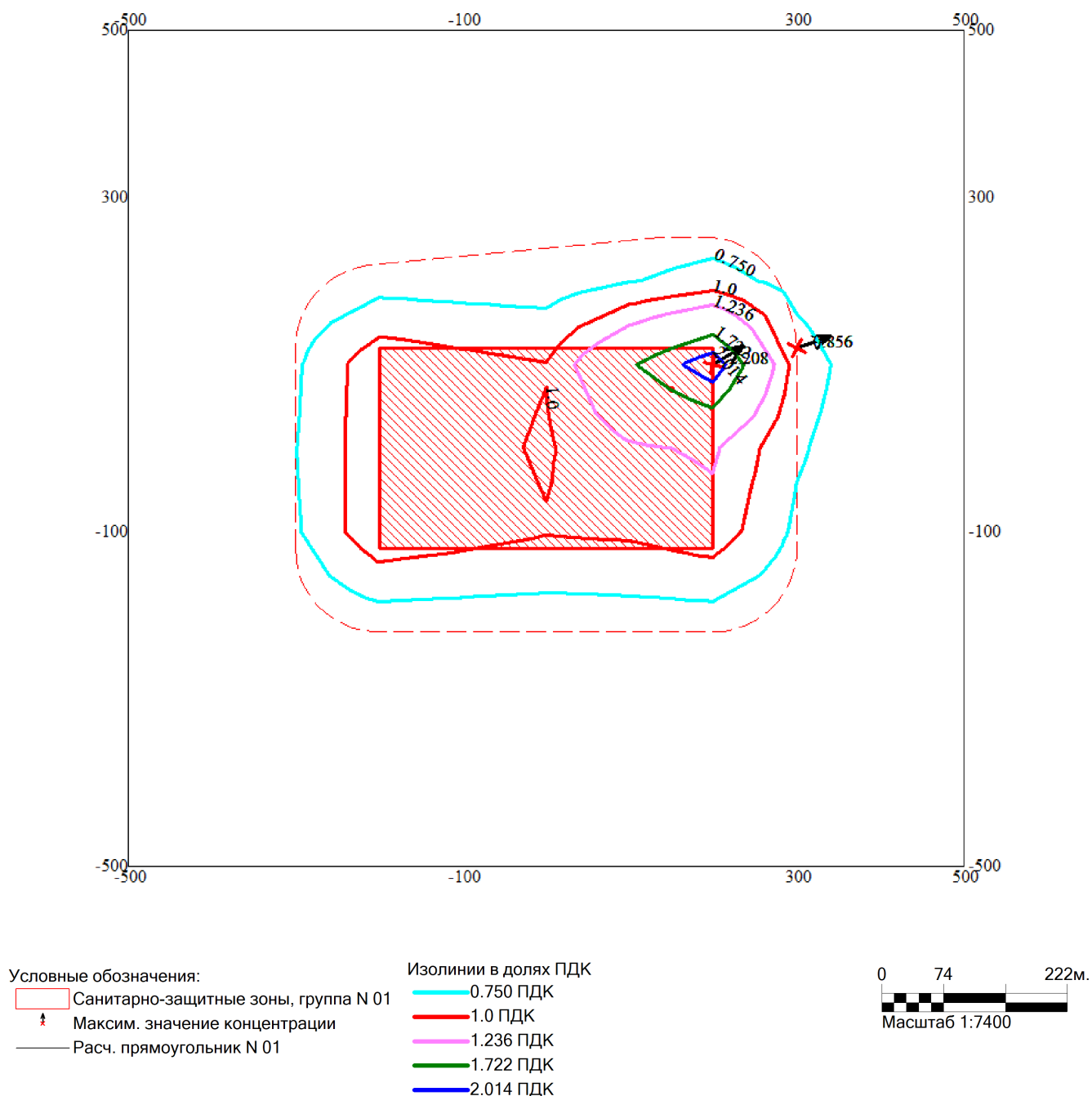
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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)



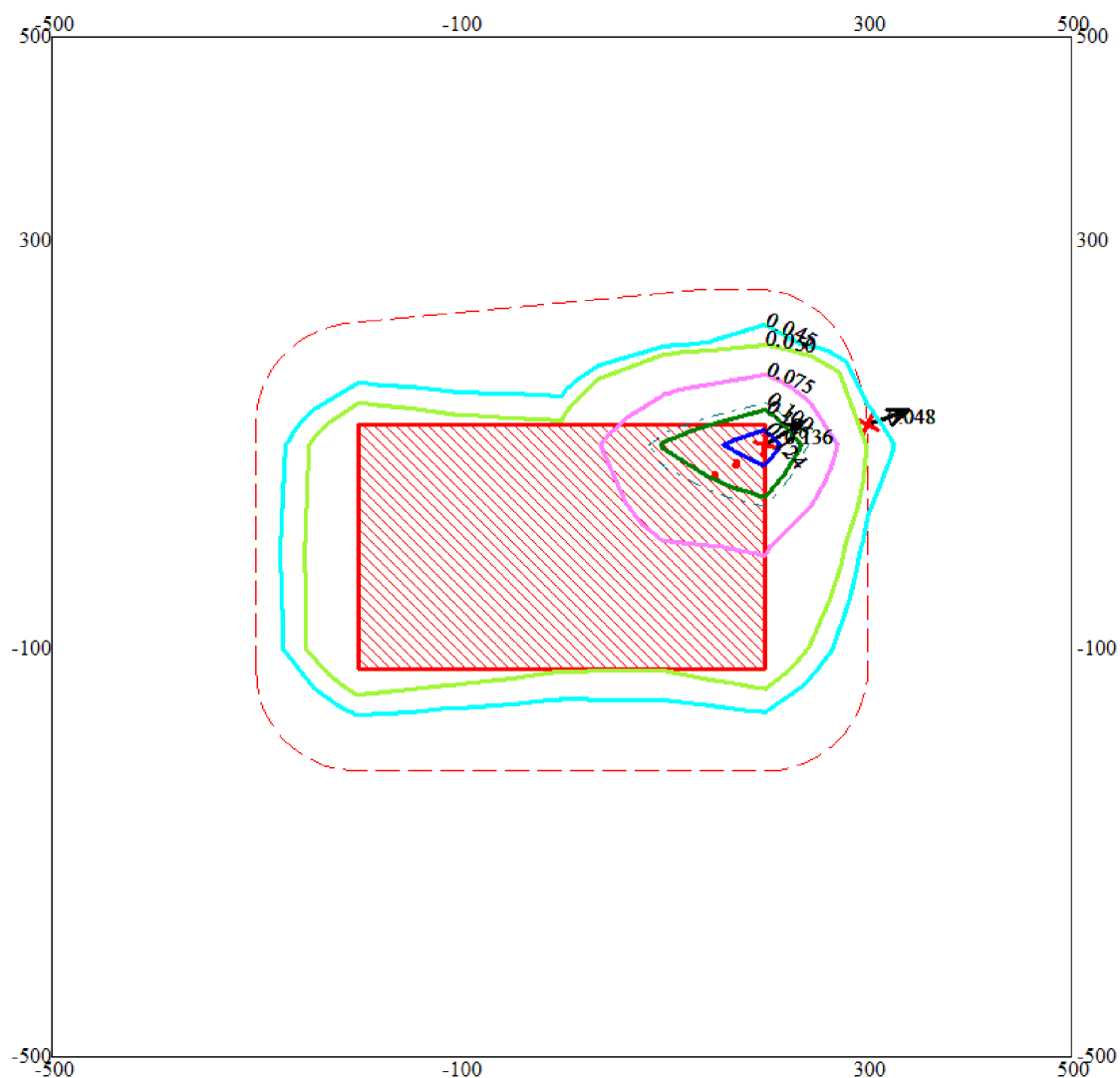
Макс концентрация 1.5910627 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -100$   
При опасном направлении  $65^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район  
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Макс концентрация 2.2079751 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=100$   
 При опасном направлении  $240^\circ$  и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район  
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2026-2033 годы) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 0.124 ПДК

0 74 222м.  
  
 Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.1362916 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=100$   
 При опасном направлении  $240^\circ$  и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

# 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростгидромета |  
 | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

# 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Баянаульский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.6 м/с

Температура летняя = 27.8 град.С

Температура зимняя = -15.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

# 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н     | D     | Wo    | V1                   | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|----------------------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м <sup>3</sup> /с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 000201 6001 П1 |     | 2.0   |       |       |                      | 0.0   | 0      | 0      | 400    | 240    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2046400 |
| 000201 6002 П1 |     | 2.0   |       |       |                      | 0.0   | 150    | 70     | 3      | 3      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0204000 |

# 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                               |             |          |      |                        |             |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                        |             |               |
| ~~~~~                                                                                                         |             |          |      |                        |             |               |
| Источники                                                                                                     |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                         | Код         | M        | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |
| -п/п-                                                                                                         | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                             | 000201 6001 | 0.204640 | П1   | 36.545147              | 0.50        | 11.4          |
| 2                                                                                                             | 000201 6002 | 0.020400 | П1   | 3.643086               | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                         |             |          |      |                        |             |               |
| Суммарный $M_q = 0.225040$ г/с                                                                                |             |          |      |                        |             |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 40.188232 долей ПДК                                                          |             |          |      |                        |             |               |
| -----                                                                                                         |             |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                            |             |          |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 ( $U_{mp}$ ) м/с

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

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0$ ,  $Y = 0$

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0 ( $U_{mp}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|             |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| у= 500 :    | Y-строка 1 Стах= 0.259 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=188) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| х= -500 :   | -400 :                                                      | -300 : | -200 : | -100 : | 0 :    | 100 :  | 200 :  | 300 :  | 400 :  | 500 :  |  |
| -----:      | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |  |
| Qс : 0.203: | 0.221:                                                      | 0.235: | 0.246: | 0.252: | 0.257: | 0.259: | 0.258: | 0.250: | 0.235: | 0.216: |  |
| Сс : 0.041: | 0.044:                                                      | 0.047: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.050: | 0.047: | 0.043: |  |
| Фоп: 135 :  | 141 :                                                       | 149 :  | 158 :  | 167 :  | 177 :  | 188 :  | 198 :  | 208 :  | 216 :  | 223 :  |  |
| Уоп: 0.65 : | 0.63 :                                                      | 0.61 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.58 : | 0.60 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.66 : |  |
| :           | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |
| Ви : 0.189: | 0.205:                                                      | 0.220: | 0.229: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.228: | 0.220: | 0.206: | 0.189: |  |
| Ки : 6001 : | 6001 :                                                      | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |  |
| Ви : 0.014: | 0.015:                                                      | 0.016: | 0.016: | 0.019: | 0.022: | 0.026: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.027: |  |
| Ки : 6002 : | 6002 :                                                      | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |  |
| ~~~~~       | ~~~~~                                                       | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |  |

|             |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| у= 400 :    | Y-строка 2 Стах= 0.311 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=201) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| х= -500 :   | -400 :                                                      | -300 : | -200 : | -100 : | 0 :    | 100 :  | 200 :  | 300 :  | 400 :  | 500 :  |  |
| -----:      | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |  |
| Qс : 0.228: | 0.253:                                                      | 0.274: | 0.287: | 0.293: | 0.299: | 0.307: | 0.311: | 0.300: | 0.275: | 0.246: |  |
| Сс : 0.046: | 0.051:                                                      | 0.055: | 0.057: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.060: | 0.055: | 0.049: |  |
| Фоп: 129 :  | 135 :                                                       | 144 :  | 154 :  | 165 :  | 176 :  | 188 :  | 201 :  | 213 :  | 222 :  | 230 :  |  |
| Уоп: 0.65 : | 0.63 :                                                      | 0.60 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.67 : |  |
| :           | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |
| Ви : 0.213: | 0.237:                                                      | 0.258: | 0.271: | 0.276: | 0.275: | 0.273: | 0.270: | 0.258: | 0.237: | 0.213: |  |
| Ки : 6001 : | 6001 :                                                      | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |  |
| Ви : 0.015: | 0.016:                                                      | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.024: | 0.033: | 0.041: | 0.042: | 0.038: | 0.032: |  |
| Ки : 6002 : | 6002 :                                                      | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |  |
| ~~~~~       | ~~~~~                                                       | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |  |

|             |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| у= 300 :    | Y-строка 3 Стах= 0.402 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=204) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| х= -500 :   | -400 :                                                      | -300 : | -200 : | -100 : | 0 :    | 100 :  | 200 :  | 300 :  | 400 :  | 500 :  |  |
| -----:      | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |  |
| Qс : 0.256: | 0.295:                                                      | 0.332: | 0.350: | 0.350: | 0.354: | 0.378: | 0.402: | 0.381: | 0.330: | 0.285: |  |
| Сс : 0.051: | 0.059:                                                      | 0.066: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.076: | 0.080: | 0.076: | 0.066: | 0.057: |  |
| Фоп: 121 :  | 127 :                                                       | 136 :  | 148 :  | 160 :  | 171 :  | 185 :  | 204 :  | 220 :  | 231 :  | 238 :  |  |

```

Уоп: 0.65 : 0.63 : 0.59 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.53 : 0.59 : 0.63 : 0.66 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.240: 0.277: 0.315: 0.336: 0.336: 0.327: 0.324: 0.332: 0.315: 0.278: 0.219:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.027: 0.054: 0.070: 0.065: 0.051: 0.066:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у= 200 : Y-строка 4  Смах= 0.678 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=206)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----
Qс : 0.286: 0.346: 0.430: 0.491: 0.479: 0.478: 0.596: 0.678: 0.530: 0.411: 0.329:
Сс : 0.057: 0.069: 0.086: 0.098: 0.096: 0.096: 0.119: 0.136: 0.106: 0.082: 0.066:
Фоп: 112 : 117 : 125 : 141 : 156 : 156 : 167 : 206 : 232 : 243 : 249 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 9.00 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.268: 0.327: 0.412: 0.483: 0.476: 0.437: 0.393: 0.460: 0.411: 0.291: 0.249:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.018: 0.008: 0.003: 0.041: 0.203: 0.218: 0.119: 0.120: 0.080:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

у= 100 : Y-строка 5 Смах= 1.865 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=240)

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.309: 0.390: 0.545: 0.901: 0.833: 0.794: 1.463: 1.865: 0.702: 0.443: 0.336:
Сс : 0.062: 0.078: 0.109: 0.180: 0.167: 0.159: 0.293: 0.373: 0.140: 0.089: 0.067:
Фоп: 101 : 104 : 106 : 111 : 113 : 110 : 122 : 240 : 255 : 257 : 263 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.53 : 0.52 : 0.55 : 0.69 : 0.66 : 0.71 : 0.67 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.289: 0.368: 0.518: 0.869: 0.782: 0.636: 1.036: 1.028: 0.512: 0.367: 0.253:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.020: 0.022: 0.027: 0.032: 0.052: 0.158: 0.427: 0.837: 0.190: 0.076: 0.083:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у= 0 : Y-строка 6  Смах= 1.065 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=321)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----
Qс : 0.318: 0.406: 0.570: 0.901: 0.822: 0.768: 1.012: 1.065: 0.613: 0.435: 0.337:
Сс : 0.064: 0.081: 0.114: 0.180: 0.164: 0.154: 0.202: 0.213: 0.123: 0.087: 0.067:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 83 : 68 : 35 : 321 : 278 : 273 : 272 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.60 : 0.53 : 0.52 : 0.56 : 0.69 : 0.64 : 0.59 : 0.63 : 0.66 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.297: 0.381: 0.538: 0.860: 0.757: 0.616: 0.558: 0.536: 0.514: 0.377: 0.295:

```





# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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 9.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -120:  | -40:   | 40:    | 120:   | 126:   | 139:   | 151:   | 163:   | 174:   | 184:   | 193:   | 201:   | 208:   | 213:   | 217:   |
| x=   | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -298:  | -295:  | -290:  | -284:  | -277:  | -268:  | -259:  | -248:  | -237:  | -225:  |
| Qс : | 0.538: | 0.568: | 0.566: | 0.530: | 0.524: | 0.514: | 0.504: | 0.495: | 0.486: | 0.478: | 0.472: | 0.465: | 0.459: | 0.455: | 0.451: |
| Сс : | 0.108: | 0.114: | 0.113: | 0.106: | 0.105: | 0.103: | 0.101: | 0.099: | 0.097: | 0.096: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.090: |
| Фоп: | 68 :   | 82 :   | 96 :   | 111 :  | 112 :  | 115 :  | 117 :  | 120 :  | 123 :  | 126 :  | 128 :  | 131 :  | 134 :  | 136 :  | 139 :  |
| Уоп: | 0.63 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.57 : | 0.56 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.506: | 0.536: | 0.536: | 0.506: | 0.500: | 0.492: | 0.483: | 0.475: | 0.469: | 0.462: | 0.456: | 0.451: | 0.446: | 0.443: | 0.441: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.032: | 0.032: | 0.030: | 0.024: | 0.024: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.012: | 0.010: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 219:   | 227:   | 235:   | 244:   | 252:   | 253:   | 253:   | 252:   | 251:   | 248:   | 243:   | 237:   | 230:   | 221:   | 211:   |
| x=   | -213:  | -125:  | -38:   | 50:    | 137:   | 150:   | 190:   | 196:   | 209:   | 221:   | 233:   | 244:   | 254:   | 263:   | 271:   |
| Qс : | 0.449: | 0.430: | 0.412: | 0.424: | 0.466: | 0.471: | 0.483: | 0.486: | 0.488: | 0.493: | 0.501: | 0.510: | 0.520: | 0.534: | 0.550: |
| Сс : | 0.090: | 0.086: | 0.082: | 0.085: | 0.093: | 0.094: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.102: | 0.104: | 0.107: | 0.110: |
| Фоп: | 141 :  | 154 :  | 161 :  | 168 :  | 188 :  | 191 :  | 202 :  | 204 :  | 207 :  | 210 :  | 213 :  | 216 :  | 219 :  | 222 :  | 225 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| Уоп: | 0.56   | : 0.52 | : 0.52 | : 0.56 | : 0.58 | : 0.59 | : 0.60 | : 0.60 | : 0.60 | : 0.61 | : 0.62 | : 0.63 | : 0.64 | : 0.65 | : 0.66 | : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : |
| Ви : | 0.440: | 0.423: | 0.395: | 0.357: | 0.361: | 0.361: | 0.373: | 0.377: | 0.379: | 0.382: | 0.388: | 0.394: | 0.401: | 0.410: | 0.420: | : |
| Ки : | 6001   | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : |
| Ви : | 0.009: | 0.006: | 0.017: | 0.067: | 0.105: | 0.109: | 0.110: | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.114: | 0.116: | 0.119: | 0.124: | 0.130: | : |
| Ки : | 6002   | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : |

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| y= | 201: | 189: | 177: | 145: | 133: | 120: | 40: | -40: | -120: | -126: | -139: | -151: | -163: | -174: | -184: | : |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| x= | 278: | 283: | 287: | 297: | 299: | 300: | 300: | 300: | 300: | 300: | 298: | 295: | 290: | 284: | 277: | : |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qс : | 0.565: | 0.587: | 0.609: | 0.654: | 0.669: | 0.684: | 0.668: | 0.572: | 0.524: | 0.519: | 0.511: | 0.503: | 0.496: | 0.490: | 0.484: | : |
| Сс : | 0.113: | 0.117: | 0.122: | 0.131: | 0.134: | 0.137: | 0.134: | 0.114: | 0.105: | 0.104: | 0.102: | 0.101: | 0.099: | 0.098: | 0.097: | : |
| Фоп: | 228 | : 231 | : 234 | : 243 | : 246 | : 250 | : 271 | : 284 | : 295 | : 296 | : 299 | : 302 | : 304 | : 307 | : 310 | : |
| Уоп: | 0.67 | : 0.68 | : 0.69 | : 0.71 | : 0.71 | : 0.72 | : 0.64 | : 0.56 | : 0.58 | : 0.59 | : 0.59 | : 0.59 | : 0.60 | : 0.59 | : 0.59 | : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.430: | 0.444: | 0.457: | 0.485: | 0.494: | 0.501: | 0.512: | 0.516: | 0.501: | 0.497: | 0.488: | 0.478: | 0.474: | 0.466: | 0.459: | : |
| Ки : | 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : |
| Ви : | 0.135: | 0.143: | 0.152: | 0.169: | 0.175: | 0.183: | 0.157: | 0.056: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.022: | 0.024: | 0.025: | : |
| Ки : | 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : |

~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| y=    | -193:  | -201:  | -208:  | -213:  | -217:  | -219:  | -220:  | -220:  | -220:  | -220:  | -220:  | -220:  | -218:  | -215:  | -210:  | :     |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | ----- |
| x=    | 268:   | 259:   | 248:   | 237:   | 225:   | 213:   | 200:   | 100:   | 0:     | -100:  | -200:  | -206:  | -219:  | -231:  | -243:  | :     |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | ----- |
| Qс :  | 0.480: | 0.475: | 0.471: | 0.469: | 0.468: | 0.468: | 0.469: | 0.465: | 0.459: | 0.460: | 0.466: | 0.465: | 0.467: | 0.469: | 0.474: | :     |
| Сс :  | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | :     |
| Фоп:  | 313    | : 316  | : 319  | : 322  | : 325  | : 328  | : 331  | : 355  | : 14   | : 25   | : 37   | : 38   | : 39   | : 42   | : 45   | :     |
| Уоп:  | 0.59   | : 0.58 | : 0.57 | : 0.57 | : 0.56 | : 0.56 | : 0.54 | : 0.54 | : 0.55 | : 0.54 | : 0.56 | : 0.56 | : 0.57 | : 0.58 | : 0.59 | :     |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :     |
| Ви :  | 0.454: | 0.448: | 0.443: | 0.440: | 0.437: | 0.435: | 0.435: | 0.422: | 0.419: | 0.431: | 0.440: | 0.439: | 0.441: | 0.443: | 0.446: | :     |
| Ки :  | 6001   | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | :     |
| Ви :  | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.031: | 0.033: | 0.034: | 0.044: | 0.040: | 0.029: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.027: | 0.028: | :     |
| Ки :  | 6002   | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | :     |

~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| y= | -204: | -197: | -188: | -179: | -168: | -157: | -145: | -133: | -120: | : |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| x= | -254: | -264: | -273: | -281: | -288: | -293: | -297: | -299: | -300: | : |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Qс : | 0.478: | 0.483: | 0.490: | 0.496: | 0.503: | 0.511: | 0.519: | 0.528: | 0.538: | : |
| Сс : | 0.096: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.101: | 0.102: | 0.104: | 0.106: | 0.108: | : |
| Фоп: | 47 | : 50 | : 52 | : 55 | : 58 | : 60 | : 63 | : 65 | : 68 | : |
| Уоп: | 0.60 | : 0.61 | : 0.62 | : 0.63 | : 0.64 | : 0.64 | : 0.64 | : 0.64 | : 0.63 | : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.450: | 0.454: | 0.461: | 0.466: | 0.472: | 0.480: | 0.488: | 0.496: | 0.506: | : |

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:~
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6837187 доли ПДКмр |  
| 0.1367437 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/М --- |
| 1 | 000201 6001 | П1 | 0.2046 | 0.500842 | 73.3 | 73.3 | 2.4474308 |
| 2 | 000201 6002 | П1 | 0.0204 | 0.182876 | 26.7 | 100.0 | 8.9645281 |
| | | | В сумме = | 0.683719 | 100.0 | | |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3  
  
Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 000201 6001 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 400    | 240    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0332500 |
| 000201 6002 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 150    | 70     | 3      | 3      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0033150 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |             |               |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6001 | 0.033250           | П1   | 2.968936               | 0.50        | 11.4          |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 6002 | 0.003315           | П1   | 0.296001               | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.036565 г/с       |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 3.264937 долей ПДК |      |                        |             |               |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.50 м/с           |      |                        |             |               |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0(Упр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

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

|           |                                                                              |                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| у= 500 :  | У-строка 1                                                                   | Смах= 0.021 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=188) |
| -----:    |                                                                              |                                                  |
| х= -500 : | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                          |                                                  |
| -----:    | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :      | 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: |                                                  |
| Сс :      | 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: |                                                  |
| ~~~~~     | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                            |

|           |                                                                              |                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| у= 400 :  | У-строка 2                                                                   | Смах= 0.025 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=201) |
| -----:    |                                                                              |                                                  |
| х= -500 : | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                          |                                                  |
| -----:    | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :      | 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: |                                                  |
| Сс :      | 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: |                                                  |
| ~~~~~     | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                            |

|           |                                                                              |                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| у= 300 :  | У-строка 3                                                                   | Смах= 0.033 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=204) |
| -----:    |                                                                              |                                                  |
| х= -500 : | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                          |                                                  |
| -----:    | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :      | 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.031: 0.027: 0.023: |                                                  |
| Сс :      | 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: |                                                  |
| ~~~~~     | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                            |

|           |                                                                              |                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| у= 200 :  | У-строка 4                                                                   | Смах= 0.055 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=206) |
| -----:    |                                                                              |                                                  |
| х= -500 : | -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:                          |                                                  |
| -----:    | -----:                                                                       | -----:                                           |
| Qс :      | 0.023: 0.028: 0.035: 0.040: 0.039: 0.039: 0.048: 0.055: 0.043: 0.033: 0.027: |                                                  |
| Сс :      | 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.019: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: |                                                  |
| Фоп:      | 112 : 117 : 125 : 141 : 156 : 156 : 167 : 206 : 232 : 243 : 249 :            |                                                  |
| Уоп:      | 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 9.00 : 9.00 : |                                                  |
| :         | :                                                                            | :                                                |

```

Ви : 0.022: 0.027: 0.033: 0.039: 0.039: 0.036: 0.032: 0.037: 0.033: 0.024: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:      : 0.003: 0.016: 0.018: 0.010: 0.010: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

у= 100 : Y-строка 5 Смах= 0.152 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=240)

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.025: 0.032: 0.044: 0.073: 0.068: 0.065: 0.119: 0.152: 0.057: 0.036: 0.027:
Сс : 0.010: 0.013: 0.018: 0.029: 0.027: 0.026: 0.048: 0.061: 0.023: 0.014: 0.011:
Фоп: 101 : 104 : 106 : 111 : 113 : 110 : 122 : 240 : 255 : 257 : 263 :
Uоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.53 : 0.52 : 0.55 : 0.69 : 0.66 : 0.71 : 0.67 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.030: 0.042: 0.071: 0.064: 0.052: 0.084: 0.084: 0.042: 0.030: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.013: 0.035: 0.068: 0.015: 0.006: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у=     0 : Y-строка  6  Смах=  0.087 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=321)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qс : 0.026: 0.033: 0.046: 0.073: 0.067: 0.062: 0.082: 0.087: 0.050: 0.035: 0.027:
Сс : 0.010: 0.013: 0.019: 0.029: 0.027: 0.025: 0.033: 0.035: 0.020: 0.014: 0.011:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   87 :   83 :   68 :   35 :  321 :  278 :  273 :  272 :
Uоп: 0.66 : 0.64 : 0.60 : 0.53 : 0.52 : 0.56 : 0.69 : 0.64 : 0.59 : 0.63 : 0.66 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.031: 0.044: 0.070: 0.061: 0.050: 0.045: 0.044: 0.042: 0.031: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.012: 0.037: 0.043: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

у= -100 : Y-строка 7 Смах= 0.074 долей ПДК (х= -200.0; напр.ветра= 65)

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.025: 0.032: 0.045: 0.074: 0.069: 0.064: 0.064: 0.071: 0.044: 0.033: 0.026:
Сс : 0.010: 0.013: 0.018: 0.030: 0.028: 0.026: 0.026: 0.028: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 78 : 75 : 72 : 65 : 58 : 42 : 300 : 294 : 291 : 287 : 284 :
Uоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.51 : 0.53 : 0.58 : 0.61 : 0.65 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.030: 0.042: 0.071: 0.064: 0.057: 0.064: 0.071: 0.042: 0.030: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: : : 0.002: 0.003: 0.003:

```

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

у= -200 : Y-строка 8 Смах= 0.042 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=330)  
-----:  
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.023: 0.029: 0.036: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024:  
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:  
~~~~~

у= -300 : Y-строка 9 Смах= 0.029 долей ПДК (х= 100.0; напр.ветра=350)  
-----:  
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.021: 0.024: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.024: 0.021:  
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
~~~~~

у= -400 : Y-строка 10 Смах= 0.024 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 3)  
-----:  
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:  
~~~~~

у= -500 : Y-строка 11 Смах= 0.021 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 2)  
-----:  
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : Х= 200.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1515385 доли ПДКмр |  
| 0.0606154 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.  
и скорости ветра 0.66 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |

|  |   |        |      |    |           |          |  |       |  |       |  |            |  |
|--|---|--------|------|----|-----------|----------|--|-------|--|-------|--|------------|--|
|  | 1 | 000201 | 6002 | П1 | 0.003315  | 0.083515 |  | 55.1  |  | 55.1  |  | 25.1929626 |  |
|  | 2 | 000201 | 6001 | П1 | 0.0333    | 0.068024 |  | 44.9  |  | 100.0 |  | 2.0458298  |  |
|  |   |        |      |    | В сумме = | 0.151539 |  | 100.0 |  |       |  |            |  |

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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 9.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

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

y=	-120:	-40:	40:	120:	126:	139:	151:	163:	174:	184:	193:	201:	208:	213:	217:
x=	-300:	-300:	-300:	-300:	-300:	-298:	-295:	-290:	-284:	-277:	-268:	-259:	-248:	-237:	-225:
Qс :	0.044:	0.046:	0.046:	0.043:	0.043:	0.042:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:
Сс :	0.017:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
~~~~~															

y=	219:	227:	235:	244:	252:	253:	253:	252:	251:	248:	243:	237:	230:	221:	211:
x=	-213:	-125:	-38:	50:	137:	150:	190:	196:	209:	221:	233:	244:	254:	263:	271:
Qс :	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.042:	0.043:	0.045:
Сс :	0.015:	0.014:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:
~~~~~															

y=	201:	189:	177:	145:	133:	120:	40:	-40:	-120:	-126:	-139:	-151:	-163:	-174:	-184:
x=	278:	283:	287:	297:	299:	300:	300:	300:	300:	300:	298:	295:	290:	284:	277:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.046: 0.048: 0.049: 0.053: 0.054: 0.056: 0.054: 0.046: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039:
Сс : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 228 : 231 : 234 : 243 : 246 : 250 : 271 : 284 : 295 : 296 : 299 : 302 : 304 : 307 : 310 :
Uоп: 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.64 : 0.56 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.013: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -193: -201: -208: -213: -217: -219: -220: -220: -220: -220: -220: -220: -218: -215: -210:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 268: 259: 248: 237: 225: 213: 200: 100: 0: -100: -200: -206: -219: -231: -243:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Сс : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -204: -197: -188: -179: -168: -157: -145: -133: -120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -254: -264: -273: -281: -288: -293: -297: -299: -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044:
Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0555473 доли ПДК _{мр}
	0.0222189 мг/м ³

~~~~~

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000201 6001 | П1 | 0.0333 | 0.040689 | 73.3 | 73.3 | 1.2237159 |
| 2 | 000201 6002 | П1 | 0.003315 | 0.014859 | 26.7 | 100.0 | 4.4822636 |
| | | | В сумме = | 0.055547 | 100.0 | | |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~г/с~~
000201 6001	П1	2.0				0.0	0	0	400	240	0	3.0	1.000	0	0.0264000
000201 6002	П1	2.0				0.0	150	70	3	3	0	3.0	1.000	0	0.0019000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---		-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	000201 6001	0.026400	П1	18.858324	0.50	5.7		1	000201 6001	0.026400	П1	18.858324	0.50	5.7	
2	000201 6002	0.001900	П1	1.357228	0.50	5.7		2	000201 6002	0.001900	П1	1.357228	0.50	5.7	
Суммарный Мq = 0.028300 г/с															
Сумма См по всем источникам = 20.215551 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= 500 :	Y-строка 1 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=189)										
-----:											
x= -500 :	-400:	-300:	-200:	-100:	0:	100:	200:	300:	400:	500:	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	
Qс :	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y= 400 :	Y-строка	2	Стах= 0.029 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=190)
-----:			

x=	-500	:	-400	:	-300	:	-200	:	-100	:	0	:	100	:	200	:	300	:	400	:	500
Qc	: 0.017	:	0.019	:	0.020	:	0.021	:	0.022	:	0.023	:	0.028	:	0.029	:	0.026	:	0.023	:	0.020
Cc	: 0.003	:	0.003	:	0.003	:	0.003	:	0.003	:	0.003	:	0.004	:	0.004	:	0.004	:	0.003	:	0.003

~~~~~

|    |     |   |          |   |       |       |       |     |     |       |                   |
|----|-----|---|----------|---|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------------|
| y= | 300 | : | Y-строка | 3 | Смах= | 0.053 | долей | ПДК | (x= | 200.0 | ; напр.ветра=193) |
|----|-----|---|----------|---|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------------|

|     |         |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|-----|---------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x=  | -500    | : | -400  | : | -300  | : | -200  | : | -100  | : | 0     | : | 100   | : | 200   | : | 300   | : | 400   | : | 500   |
| Qc  | : 0.021 | : | 0.026 | : | 0.030 | : | 0.032 | : | 0.033 | : | 0.039 | : | 0.050 | : | 0.053 | : | 0.046 | : | 0.034 | : | 0.026 |
| Cc  | : 0.003 | : | 0.004 | : | 0.005 | : | 0.005 | : | 0.005 | : | 0.006 | : | 0.007 | : | 0.008 | : | 0.007 | : | 0.005 | : | 0.004 |
| Фоп | : 121   | : | 129   | : | 143   | : | 164   | : | 178   | : | 150   | : | 169   | : | 193   | : | 214   | : | 229   | : | 238   |
| Uоп | : 9.00  | : | 9.00  | : | 9.00  | : | 9.00  | : | 9.00  | : | 9.00  | : | 9.00  | : | 9.00  | : | 9.00  | : | 9.00  | : | 9.00  |
|     | :       | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     |
| Ви  | : 0.021 | : | 0.026 | : | 0.030 | : | 0.032 | : | 0.033 | : | 0.025 | : | 0.030 | : | 0.032 | : | 0.030 | : | 0.026 | : | 0.021 |
| Ки  | : 6001  | : | 6001  | : | 6001  | : | 6001  | : | 6001  | : | 6001  | : | 6001  | : | 6001  | : | 6001  | : | 6001  | : | 6001  |
| Ви  | :       | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | 0.014 | : | 0.020 | : | 0.020 | : | 0.016 | : | 0.008 | : | 0.005 |
| Ки  | :       | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | 6002  | : | 6002  | : | 6002  | : | 6002  | : | 6002  | : | 6002  |

~~~~~

y=	200	:	Y-строка	4	Смах=	0.093	долей	ПДК	(x=	200.0	; напр.ветра=201)
----	-----	---	----------	---	-------	-------	-------	-----	-----	-------	-------------------

x=	-500	:	-400	:	-300	:	-200	:	-100	:	0	:	100	:	200	:	300	:	400	:	500
Qc	: 0.025	:	0.036	:	0.048	:	0.050	:	0.049	:	0.056	:	0.084	:	0.093	:	0.074	:	0.050	:	0.031
Cc	: 0.004	:	0.005	:	0.007	:	0.007	:	0.007	:	0.008	:	0.013	:	0.014	:	0.011	:	0.008	:	0.005
Фоп	: 110	:	116	:	126	:	137	:	145	:	133	:	160	:	201	:	230	:	243	:	249
Uоп	: 9.00	:	9.00	:	9.00	:	9.00	:	9.00	:	9.00	:	9.00	:	9.00	:	9.00	:	9.00	:	9.00
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.025	:	0.035	:	0.048	:	0.050	:	0.049	:	0.031	:	0.045	:	0.048	:	0.047	:	0.035	:	0.025
Ки	: 6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001	:	6002	:	6001	:	6001	:	6001	:	6001
Ви	: 0.001	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.026	:	0.040	:	0.046	:	0.027	:	0.015	:	0.007
Ки	: 6002	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6002	:	6001	:	6002	:	6002	:	6002	:	6002

~~~~~

|    |     |   |          |   |       |       |       |     |     |       |                   |
|----|-----|---|----------|---|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------------|
| y= | 100 | : | Y-строка | 5 | Смах= | 0.228 | долей | ПДК | (x= | 200.0 | ; напр.ветра=239) |
|----|-----|---|----------|---|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------------|

|     |         |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|-----|---------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x=  | -500    | : | -400  | : | -300  | : | -200  | : | -100  | : | 0     | : | 100   | : | 200   | : | 300   | : | 400   | : | 500   |
| Qc  | : 0.028 | : | 0.041 | : | 0.059 | : | 0.115 | : | 0.110 | : | 0.104 | : | 0.195 | : | 0.228 | : | 0.096 | : | 0.057 | : | 0.033 |
| Cc  | : 0.004 | : | 0.006 | : | 0.009 | : | 0.017 | : | 0.016 | : | 0.016 | : | 0.029 | : | 0.034 | : | 0.014 | : | 0.009 | : | 0.005 |
| Фоп | : 98    | : | 98    | : | 98    | : | 112   | : | 115   | : | 113   | : | 121   | : | 239   | : | 259   | : | 262   | : | 263   |
| Uоп | : 9.00  | : | 9.00  | : | 9.00  | : | 0.55  | : | 0.54  | : | 0.54  | : | 0.98  | : | 0.98  | : | 9.00  | : | 9.00  | : | 9.00  |
|     | :       | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     | : | :     |
| Ви  | : 0.026 | : | 0.039 | : | 0.056 | : | 0.113 | : | 0.107 | : | 0.094 | : | 0.130 | : | 0.130 | : | 0.056 | : | 0.039 | : | 0.026 |
| Ки  | : 6001  | : | 6001  | : | 6001  | : | 6001  | : | 6001  | : | 6001  | : | 6002  | : | 6002  | : | 6001  | : | 6001  | : | 6001  |
| Ви  | : 0.001 | : | 0.002 | : | 0.003 | : | 0.002 | : | 0.003 | : | 0.010 | : | 0.064 | : | 0.097 | : | 0.040 | : | 0.018 | : | 0.007 |



y= -300 : Y-строка 9 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 6)  
 -----  
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----  
 Qc : 0.022: 0.027: 0.031: 0.032: 0.035: 0.037: 0.038: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

y= -400 : Y-строка 10 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 4)

 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

 Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 ~~~~~

y= -500 : Y-строка 11 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----  
 Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2276148 доли ПДКмр |
 | 0.0341422 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 0.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-----------------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6002     | П1  | 0.001900   | 0.130135     | 57.2     | 57.2   | 68.4920731     |
| 2    | 000201 6001     | П1  | 0.0264     | 0.097480     | 42.8     | 100.0  | 3.6924202      |
|      |                 |     | В сумме =  | 0.227615     | 100.0    |        |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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 9.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -120:    | -40:   | 40:    | 120:   | 126:   | 139:   | 151:   | 163:   | 174:   | 184:   | 193:   | 201:   | 208:   | 213:   | 217:   |
| x=  | -300:    | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -298:  | -295:  | -290:  | -284:  | -277:  | -268:  | -259:  | -248:  | -237:  | -225:  |
| Qс  | : 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.053: | 0.051: | 0.050: | 0.048: | 0.047: | 0.046: |
| Сс  | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп | : 69 :   | 78 :   | 88 :   | 102 :  | 104 :  | 109 :  | 114 :  | 118 :  | 122 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 137 :  | 139 :  | 141 :  |
| Uоп | : 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви  | : 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.053: | 0.051: | 0.050: | 0.048: | 0.047: | 0.046: |
| Ки  | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви  | : 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки  | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 201:   | 189:   | 177:   | 145:   | 133:   | 120:   | 40:    | -40:   | -120:  | -126:  | -139:  | -151:  | -163:  | -174:  | -184:  |
| x=   | 278:   | 283:   | 287:   | 297:   | 299:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 298:   | 295:   | 290:   | 284:   | 277:   |
| Qс : | 0.079: | 0.082: | 0.085: | 0.091: | 0.093: | 0.095: | 0.088: | 0.060: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.053: |
| Сс : | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп: | 225 :  | 229 :  | 233 :  | 243 :  | 247 :  | 252 :  | 280 :  | 305 :  | 287 :  | 288 :  | 291 :  | 295 :  | 299 :  | 303 :  | 306 :  |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.048: | 0.050: | 0.052: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.049: | 0.031: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.053: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.029: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

~~~~~

y=	-193:	-201:	-208:	-213:	-217:	-219:	-220:	-220:	-220:	-220:	-220:	-220:	-218:	-215:	-210:
x=	268:	259:	248:	237:	225:	213:	200:	100:	0:	-100:	-200:	-206:	-219:	-231:	-243:
Qс :	0.051:	0.050:	0.050:	0.052:	0.054:	0.056:	0.057:	0.057:	0.053:	0.050:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:
Сс :	0.008:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Фоп:	310 :	314 :	336 :	339 :	343 :	346 :	349 :	9 :	26 :	39 :	47 :	47 :	48 :	49 :	50 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.051:	0.050:	0.040:	0.041:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.046:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	:	:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.009:	0.006:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	:	:	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -204:  | -197:  | -188:  | -179:  | -168:  | -157:  | -145:  | -133:  | -120:  |
| x=   | -254:  | -264:  | -273:  | -281:  | -288:  | -293:  | -297:  | -299:  | -300:  |
| Qс : | 0.050: | 0.052: | 0.055: | 0.057: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.059: | 0.059: |
| Сс : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Фоп: | 51 :   | 53 :   | 55 :   | 57 :   | 60 :   | 63 :   | 66 :   | 68 :   | 69 :   |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.048: | 0.050: | 0.052: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

~~~~~

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0945950 доли ПДКмр
	0.0141892 мг/м3

Достигается при опасном направлении 252 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/М ---
1	000201 6001	П1	0.0264	0.056339	59.6	59.6	2.1340418
2	000201 6002	П1	0.001900	0.038256	40.4	100.0	20.1348801
			В сумме =	0.094595	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~м/с~~
000201 6001 П1		2.0				0.0	0	0	400	240	0	1.0	1.000	0	0.0293700
000201 6002 П1		2.0				0.0	150	70	3	3	0	1.0	1.000	0	0.0038200

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Баянаульский район.
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000201 6001	0.029370	П1	2.097989	0.50	11.4
2	000201 6002	0.003820	П1	0.272874	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.033190 г/с				
Сумма См по всем источникам =		2.370863 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

```

| Уоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

-----
у=   500 : Y-строка  1  Смах=  0.015 долей ПДК (х=   100.0; напр.ветра=187)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~

```

```

-----
у=   400 : Y-строка  2  Смах=  0.019 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=200)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

```

```

-----
у=   300 : Y-строка  3  Смах=  0.024 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=202)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.020: 0.018:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~

```

```

-----
у=   200 : Y-строка  4  Смах=  0.043 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=205)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qc : 0.017: 0.020: 0.025: 0.028: 0.028: 0.028: 0.038: 0.043: 0.033: 0.026: 0.020:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.019: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010:
~~~~~

```

```

-----
у=   100 : Y-строка  5  Смах=  0.125 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=240)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qc : 0.018: 0.023: 0.032: 0.052: 0.049: 0.048: 0.102: 0.125: 0.044: 0.027: 0.021:
Cc : 0.009: 0.011: 0.016: 0.026: 0.024: 0.024: 0.051: 0.063: 0.022: 0.014: 0.010:
Фоп:  101 :  103 :  106 :  111 :  112 :  108 :  122 :  240 :  256 :  262 :  264 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.53 : 0.52 : 0.57 : 0.71 : 0.68 : 0.74 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

Ви : 0.017: 0.021: 0.030: 0.050: 0.045: 0.036: 0.078: 0.077: 0.029: 0.017: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.013: 0.024: 0.048: 0.015: 0.010: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у=      0 : Y-строка  6  Смах=  0.071 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=322)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qс : 0.019: 0.024: 0.033: 0.052: 0.048: 0.047: 0.068: 0.071: 0.037: 0.026: 0.020:
Сс : 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.024: 0.023: 0.034: 0.035: 0.018: 0.013: 0.010:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   87 :   81 :   67 :   35 :  322 :  280 :  274 :  272 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.52 : 0.53 : 0.58 : 0.73 : 0.68 : 0.59 : 0.63 : 0.66 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.022: 0.031: 0.049: 0.043: 0.035: 0.042: 0.041: 0.029: 0.021: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.026: 0.029: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у=  -100 : Y-строка  7  Смах=  0.053 долей ПДК (х=  -200.0; напр.ветра= 65)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qс : 0.018: 0.023: 0.032: 0.053: 0.050: 0.047: 0.047: 0.050: 0.031: 0.024: 0.019:
Сс : 0.009: 0.012: 0.016: 0.027: 0.025: 0.023: 0.023: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009:
Фоп:   78 :   75 :   72 :   65 :   58 :   42 :   13 :  294 :  293 :  288 :  284 :
Уоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.53 : 0.56 : 0.61 : 0.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.021: 0.030: 0.050: 0.045: 0.040: 0.037: 0.050: 0.029: 0.021: 0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010:      : 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у=  -200 : Y-строка  8  Смах=  0.030 долей ПДК (х=   100.0; напр.ветра=  0)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qс : 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017:
Сс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009:
~~~~~

```

```

-----
у=  -300 : Y-строка  9  Смах=  0.021 долей ПДК (х=   100.0; напр.ветра=351)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----

```

Qc : 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~

|                                                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= -400 : Y-строка 10 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----:                                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=                                                                       | -500    | -400    | -300    | -200    | -100    | 0       | 100     | 200     | 300     | 400     | 500     |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc                                                                       | : 0.014 | : 0.015 | : 0.016 | : 0.017 | : 0.017 | : 0.018 | : 0.018 | : 0.017 | : 0.016 | : 0.015 | : 0.014 |
| Cc                                                                       | : 0.007 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.007 |
| ~~~~~                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|                                                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= -500 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----:                                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=                                                                       | -500    | -400    | -300    | -200    | -100    | 0       | 100     | 200     | 300     | 400     | 500     |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc                                                                       | : 0.012 | : 0.013 | : 0.014 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.014 | : 0.013 | : 0.012 |
| Cc                                                                       | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.006 |
| ~~~~~                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 100.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1251282 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0625641 мг/м3          |
| ~~~~~                               |                          |

Достигается при опасном направлении 240 град.  
и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6002 | П1  | 0.003820   | 0.077429     | 61.9     | 61.9   | 20.2694798     |
| 2    | 000201 6001 | П1  | 0.0294     | 0.047699     | 38.1     | 100.0  | 1.6240660      |
|      |             |     | В сумме =  | 0.125128     | 100.0    |        |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 69



x= -254: -264: -273: -281: -288: -293: -297: -299: -300:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0424603 доли ПДКмр |
| 0.0212302 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 250 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | M- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 0.0294     | 0.028608      | 67.4     | 67.4   | 0.974069476  |
| 2    | 000201 6002 | П1  | 0.003820   | 0.013852      | 32.6     | 100.0  | 3.6261518    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.042460      | 100.0    |        |              |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~
000201 6004 П1		2.0				0.0	170	80	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	-- [м/с]	---- [м]
1	000201 6004	0.00000098	П1	0.004362	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq = 0.00000098 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.004362 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	000201 6001	0.292970	П1	2.092774	0.50	11.4	
2	000201 6002	0.037100	П1	0.265017	0.50	11.4	

Суммарный Мq =	0.330070 г/с
Сумма См по всем источникам =	2.357790 долей ПДК
-----	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка_обозначений

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

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

~~~~~

| | | | |
|--|----------|--------|--|
| y= 500 : | Y-строка | 1 | Смах= 0.015 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=187) |
| -----: | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | |
| Qc : | 0.012: | 0.013: | 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: |
| Cc : | 0.059: | 0.064: | 0.069: 0.072: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.074: 0.070: 0.064: |
| ~~~~~ | | | |

| | | | |
|--|----------|--------|--|
| y= 400 : | Y-строка | 2 | Смах= 0.018 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=200) |
| -----: | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | |
| Qc : | 0.013: | 0.015: | 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: |
| Cc : | 0.066: | 0.074: | 0.080: 0.084: 0.085: 0.087: 0.090: 0.092: 0.089: 0.082: 0.073: |
| ~~~~~ | | | |

| | | | |
|--|----------|--------|--|
| y= 300 : | Y-строка | 3 | Смах= 0.024 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=203) |
| -----: | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | |
| Qc : | 0.015: | 0.017: | 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: |
| Cc : | 0.075: | 0.086: | 0.096: 0.101: 0.101: 0.104: 0.113: 0.121: 0.114: 0.101: 0.087: |
| ~~~~~ | | | |

| | | | |
|--|----------|--------|--|
| y= 200 : | Y-строка | 4 | Смах= 0.042 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=205) |
| -----: | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | |
| Qc : | 0.017: | 0.020: | 0.025: 0.028: 0.028: 0.028: 0.037: 0.042: 0.032: 0.025: 0.020: |
| Cc : | 0.083: | 0.101: | 0.124: 0.141: 0.138: 0.141: 0.187: 0.211: 0.161: 0.127: 0.100: |
| ~~~~~ | | | |

| | | | |
|--|----------|--------|--|
| y= 100 : | Y-строка | 5 | Смах= 0.123 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=240) |
| -----: | | | |
| x= -500 : | -400: | -300: | -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | |
| Qc : | 0.018: | 0.023: | 0.032: 0.052: 0.049: 0.048: 0.100: 0.123: 0.043: 0.027: 0.021: |
| Cc : | 0.090: | 0.114: | 0.158: 0.260: 0.243: 0.240: 0.499: 0.614: 0.216: 0.135: 0.103: |
| Фоп: | 101 : | 103 : | 106 : 111 : 112 : 108 : 122 : 240 : 256 : 262 : 264 : |
| Уоп: | 0.66 : | 0.64 : | 0.62 : 0.53 : 0.52 : 0.57 : 0.71 : 0.68 : 0.73 : 9.00 : 9.00 : |
| : | : | : | : |
| Ви : | 0.017: | 0.021: | 0.030: 0.050: 0.045: 0.036: 0.076: 0.075: 0.029: 0.017: 0.014: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.002: | 0.002: 0.002: 0.004: 0.012: 0.024: 0.048: 0.014: 0.010: 0.006: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|--------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 0 | : | Y-строка 6 Смах= 0.069 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=322) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -500 | : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: | | | | | | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : | 0.019: | 0.024: | 0.033: | 0.052: | 0.048: | 0.046: | 0.067: | 0.069: | 0.037: | 0.026: | 0.020: | | | | | | | | | | | |
| Сс | : | 0.093: | 0.118: | 0.166: | 0.261: | 0.240: | 0.232: | 0.333: | 0.347: | 0.183: | 0.129: | 0.100: | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 89 | : | 89 | : | 89 | : | 87 | : | 81 | : | 67 | : | 35 | : | 322 | : | 280 | : | 274 | : | 272 | : | |
| Uоп: | 0.66 | : | 0.64 | : | 0.61 | : | 0.52 | : | 0.53 | : | 0.58 | : | 0.72 | : | 0.68 | : | 0.59 | : | 0.63 | : | 0.66 | : | |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | |
| Ви | : | 0.017: | 0.022: | 0.031: | 0.049: | 0.043: | 0.035: | 0.041: | 0.040: | 0.029: | 0.021: | 0.017: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : |
| Ви | : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.011: | 0.026: | 0.029: | 0.008: | 0.004: | 0.003: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|--------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| y= | -100 | : | Y-строка 7 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 65) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -500 | : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: | | | | | | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : | 0.018: | 0.023: | 0.032: | 0.053: | 0.049: | 0.046: | 0.046: | 0.050: | 0.031: | 0.024: | 0.019: | | | | | | | | | | | |
| Сс | : | 0.091: | 0.115: | 0.160: | 0.265: | 0.247: | 0.232: | 0.231: | 0.250: | 0.156: | 0.118: | 0.094: | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 78 | : | 75 | : | 72 | : | 65 | : | 58 | : | 42 | : | 12 | : | 294 | : | 293 | : | 288 | : | 284 | : | |
| Uоп: | 0.67 | : | 0.65 | : | 0.63 | : | 0.53 | : | 0.53 | : | 0.54 | : | 0.56 | : | 0.53 | : | 0.56 | : | 0.61 | : | 0.65 | : | |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | |
| Ви | : | 0.017: | 0.021: | 0.030: | 0.050: | 0.045: | 0.040: | 0.037: | 0.050: | 0.029: | 0.021: | 0.016: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : | 6001 | : |
| Ви | : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.010: | | 0.002: | 0.003: | 0.002: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : | 6002 | : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|------|--------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -200 | : | Y-строка 8 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=332) | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | | |
| x= | -500 | : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : | 0.017: | 0.021: | 0.026: | 0.030: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.025: | 0.021: | 0.017: |
| Cс | : | 0.084: | 0.103: | 0.129: | 0.148: | 0.147: | 0.148: | 0.151: | 0.151: | 0.127: | 0.103: | 0.086: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|------|--------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -300 | : | Y-строка 9 Cмах= 0.021 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=351) | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | | |
| x= | -500 | : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : | 0.015: | 0.018: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.018: | 0.015: |
| Cс | : | 0.076: | 0.088: | 0.099: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.099: | 0.088: | 0.077: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | |

y= -400 : Y-строка 10 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)
 -----:
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
 Cc : 0.067: 0.075: 0.081: 0.085: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.082: 0.075: 0.068:
 ~~~~~

y= -500 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)  
 -----:  
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
 Cc : 0.060: 0.065: 0.069: 0.072: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.070: 0.065: 0.060:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1227801 доли ПДКмр |
 | 0.6139003 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.  
 и скорости ветра 0.68 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000201 6002	П1	0.0371	0.075200	61.2	61.2	2.0269482
2	000201 6001	П1	0.2930	0.047580	38.8	100.0	0.162406668
			В сумме =	0.122780	100.0		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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 9.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -120: | -40: | 40: | 120: | 126: | 139: | 151: | 163: | 174: | 184: | 193: | 201: | 208: | 213: | 217: |
| x= | -300: | -300: | -300: | -300: | -300: | -298: | -295: | -290: | -284: | -277: | -268: | -259: | -248: | -237: | -225: |
| Qс : | 0.031: | 0.033: | 0.033: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Сс : | 0.157: | 0.165: | 0.164: | 0.154: | 0.152: | 0.149: | 0.146: | 0.143: | 0.141: | 0.138: | 0.136: | 0.134: | 0.132: | 0.131: | 0.130: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 219: | 227: | 235: | 244: | 252: | 253: | 253: | 252: | 251: | 248: | 243: | 237: | 230: | 221: | 211: |
| x= | -213: | -125: | -38: | 50: | 137: | 150: | 190: | 196: | 209: | 221: | 233: | 244: | 254: | 263: | 271: |
| Qс : | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.025: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.034: |
| Сс : | 0.129: | 0.124: | 0.120: | 0.127: | 0.142: | 0.144: | 0.147: | 0.148: | 0.148: | 0.150: | 0.152: | 0.155: | 0.158: | 0.162: | 0.168: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 201: | 189: | 177: | 145: | 133: | 120: | 40: | -40: | -120: | -126: | -139: | -151: | -163: | -174: | -184: |
| x= | 278: | 283: | 287: | 297: | 299: | 300: | 300: | 300: | 300: | 300: | 298: | 295: | 290: | 284: | 277: |
| Qс : | 0.034: | 0.036: | 0.037: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.034: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: |
| Сс : | 0.172: | 0.179: | 0.186: | 0.200: | 0.205: | 0.210: | 0.204: | 0.168: | 0.152: | 0.150: | 0.148: | 0.146: | 0.144: | 0.142: | 0.141: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -193: | -201: | -208: | -213: | -217: | -219: | -220: | -220: | -220: | -220: | -220: | -220: | -218: | -215: | -210: |
| x= | 268: | 259: | 248: | 237: | 225: | 213: | 200: | 100: | 0: | -100: | -200: | -206: | -219: | -231: | -243: |
| Qс : | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: |
| Сс : | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.136: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.135: | 0.134: | 0.135: | 0.135: | 0.136: | 0.136: | 0.138: |

| | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -204: | -197: | -188: | -179: | -168: | -157: | -145: | -133: | -120: |
| x= | -254: | -264: | -273: | -281: | -288: | -293: | -297: | -299: | -300: |
| Qс : | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: |
| Сс : | 0.139: | 0.141: | 0.143: | 0.144: | 0.146: | 0.149: | 0.151: | 0.154: | 0.157: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0419916 доли ПДКмр |
| 0.2099579 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 250 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000201 6001 | П1 | 0.2930 | 0.028587 | 68.1 | 68.1 | 0.097575188 |
| 2 | 000201 6002 | П1 | 0.0371 | 0.013405 | 31.9 | 100.0 | 0.361320227 |
| | | | В сумме = | 0.041992 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~г/с~~ |
| 000201 6001 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 400 | 240 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0574700 |
| 000201 6002 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 150 | 70 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0072500 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| | | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК]- | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- | |
| 1 | 000201 6001 | 0.057470 | П1 | 1.710524 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 000201 6002 | 0.007250 | П1 | 0.215787 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.064720 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 1.926311 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0(Uмр) м/с

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

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|--------|
| y= | 500 | : | Y-строка | 1 | Сmax= | 0.012 | долей | ПДК | (x= | 100.0; | напр.ветра=187) | |
| -----: | | | | | | | | | | | | |
| x= | -500 | : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: |
| -----: | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: |
| Сс | : | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| y= | 400 | : | Y-строка | 2 | Сmax= | 0.015 | долей | ПДК | (x= | 200.0; | напр.ветра=200) | |
| -----: | | | | | | | | | | | | |
| x= | -500 | : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: |
| -----: | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.012: |
| Сс | : | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.014: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| y= | 300 | : | Y-строка | 3 | Сmax= | 0.020 | долей | ПДК | (x= | 200.0; | напр.ветра=203) | |
| -----: | | | | | | | | | | | | |
| x= | -500 | : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: |
| -----: | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.019: | 0.016: | 0.014: |
| Сс | : | 0.015: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.022: | 0.024: | 0.022: | 0.020: | 0.017: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| y= | 200 | : | Y-строка | 4 | Сmax= | 0.035 | долей | ПДК | (x= | 200.0; | напр.ветра=205) | |
| -----: | | | | | | | | | | | | |
| x= | -500 | : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: |
| -----: | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : | 0.014: | 0.016: | 0.020: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.031: | 0.035: | 0.026: | 0.021: | 0.016: |
| Сс | : | 0.016: | 0.020: | 0.024: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.037: | 0.041: | 0.032: | 0.025: | 0.020: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| y= | 100 | : | Y-строка | 5 | Сmax= | 0.100 | долей | ПДК | (x= | 200.0; | напр.ветра=240) | |
| -----: | | | | | | | | | | | | |
| x= | -500 | : | -400: | -300: | -200: | -100: | 0: | 100: | 200: | 300: | 400: | 500: |
| -----: | | | | | | | | | | | | |

Qc : 0.015: 0.019: 0.026: 0.043: 0.040: 0.039: 0.081: 0.100: 0.035: 0.022: 0.017:
 Cc : 0.018: 0.022: 0.031: 0.051: 0.048: 0.047: 0.098: 0.120: 0.042: 0.026: 0.020:
 Фоп: 101 : 103 : 106 : 111 : 112 : 108 : 122 : 240 : 256 : 262 : 264 :
 Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.53 : 0.52 : 0.57 : 0.71 : 0.68 : 0.73 : 9.00 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.014: 0.017: 0.024: 0.041: 0.036: 0.029: 0.062: 0.061: 0.024: 0.014: 0.012:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.010: 0.020: 0.039: 0.011: 0.008: 0.005:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=322)  
 -----:  
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.015: 0.019: 0.027: 0.043: 0.039: 0.038: 0.054: 0.057: 0.030: 0.021: 0.016:  
 Cc : 0.018: 0.023: 0.032: 0.051: 0.047: 0.045: 0.065: 0.068: 0.036: 0.025: 0.020:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 82 : 68 : 35 : 322 : 280 : 274 : 272 :  
 Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.52 : 0.53 : 0.56 : 0.72 : 0.68 : 0.59 : 0.63 : 0.66 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.018: 0.025: 0.040: 0.035: 0.029: 0.033: 0.033: 0.023: 0.018: 0.014:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.021: 0.024: 0.006: 0.004: 0.002:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -100 : Y-строка 7 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 65)
 -----:
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.015: 0.019: 0.026: 0.043: 0.040: 0.038: 0.038: 0.041: 0.025: 0.019: 0.015:
 Cc : 0.018: 0.023: 0.031: 0.052: 0.048: 0.046: 0.045: 0.049: 0.031: 0.023: 0.019:
 ~~~~~

y= -200 : Y-строка 8 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=332)  
 -----:  
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:  
 Cc : 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017:  
 ~~~~~

y= -300 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=351)
 -----:
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
 Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
 ~~~~~

```

~~~~~
у= -400 : Y-строка 10 Смах= 0.014 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 3)
-----:
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Cс : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013:
~~~~~

у=  -500 : Y-строка 11  Смах=  0.012 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  2)
-----:
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Cс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1001203 доли ПДКмр |  
 | 0.1201444 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.  
 и скорости ветра 0.68 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-----------------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 000201 6002     | П1  | 0.007250   | 0.061231     | 61.2     | 61.2   | 8.4456177      |
| 2    | 000201 6001     | П1  | 0.0575     | 0.038890     | 38.8     | 100.0  | 0.676694274    |
|      |                 |     | В сумме =  | 0.100120     | 100.0    |        |                |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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 9.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y=	-120:	-40:	40:	120:	126:	139:	151:	163:	174:	184:	193:	201:	208:	213:	217:
x=	-300:	-300:	-300:	-300:	-300:	-298:	-295:	-290:	-284:	-277:	-268:	-259:	-248:	-237:	-225:
Qс :	0.026:	0.027:	0.027:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:
Сс :	0.031:	0.032:	0.032:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:

y=	219:	227:	235:	244:	252:	253:	253:	252:	251:	248:	243:	237:	230:	221:	211:
x=	-213:	-125:	-38:	50:	137:	150:	190:	196:	209:	221:	233:	244:	254:	263:	271:
Qс :	0.021:	0.020:	0.020:	0.021:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.027:
Сс :	0.025:	0.024:	0.023:	0.025:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:

y=	201:	189:	177:	145:	133:	120:	40:	-40:	-120:	-126:	-139:	-151:	-163:	-174:	-184:
x=	278:	283:	287:	297:	299:	300:	300:	300:	300:	300:	298:	295:	290:	284:	277:
Qс :	0.028:	0.029:	0.030:	0.033:	0.033:	0.034:	0.033:	0.027:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:
Сс :	0.034:	0.035:	0.036:	0.039:	0.040:	0.041:	0.040:	0.033:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:

y=	-193:	-201:	-208:	-213:	-217:	-219:	-220:	-220:	-220:	-220:	-220:	-220:	-218:	-215:	-210:
x=	268:	259:	248:	237:	225:	213:	200:	100:	0:	-100:	-200:	-206:	-219:	-231:	-243:
Qс :	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:
Сс :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:

y=	-204:	-197:	-188:	-179:	-168:	-157:	-145:	-133:	-120:
x=	-254:	-264:	-273:	-281:	-288:	-293:	-297:	-299:	-300:

Qс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026:  
Cс : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=    300.0 м,    Y=    120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0342801 доли ПДКмр |  
                                                 |            0.0411361 мг/м3            |  
                                                 ~~~~~

Достигается при опасном направлении    250 град.  
и скорости ветра    0.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=С/М --- |
| 1    | 000201 6001 | П1  | 0.0575        | 0.023365      | 68.2     | 68.2   | 0.406563312    |
| 2    | 000201 6002 | П1  | 0.007250      | 0.010915      | 31.8     | 100.0  | 1.5055009      |
|      |             |     | В сумме =     | 0.034280      | 100.0    |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3  
  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~г/с~~
000201 6004 П1		2.0				0.0	170	80	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0003480

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	--- [м/с]	---- [м]
1	000201 6004	0.000348	П1	0.012429	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.000348 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.012429 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <		0.05 долей ПДК				

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
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)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~г/с~~
000201 6001 П1		2.0				0.0	0	0	400	240	0	3.0	1.000	0	6.294500
000201 6003 П1		10.0				0.0	170	140	40	25	0	3.0	1.000	0	0.0487000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 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)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000201 6001	6.294500	П1	224.817673	0.50	5.7
2	000201 6003	0.048700	П1	0.040688	0.50	28.5
~~~~~						
Суммарный Мq =		6.343200 г/с				
Сумма См по всем источникам =		224.858368 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

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 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

```

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

```

y=	500 :	Y-строка    1    Cmax=    0.199 долей ПДК (x=                 0.0; напр.ветра=180)									
x=	-500 :	-400:	-300:	-200:	-100:	0:	100:	200:	300:	400:	500:
Qс	: 0.168:	0.176:	0.179:	0.188:	0.196:	0.199:	0.196:	0.189:	0.180:	0.177:	0.170:
Cс	: 0.504:	0.527:	0.536:	0.564:	0.588:	0.596:	0.589:	0.566:	0.540:	0.532:	0.509:
Фоп:	136 :	144 :	152 :	160 :	170 :	180 :	190 :	200 :	207 :	216 :	224 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	0.75 :	0.71 :	0.70 :	0.71 :	0.75 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 0.168:	0.176:	0.179:	0.188:	0.196:	0.198:	0.196:	0.188:	0.179:	0.176:	0.168:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:
Ки	:	:	:	:	:	:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	400 :	Y-строка    2    Cmax=    0.258 долей ПДК    (x=                 0.0; напр.ветра=180)									
x=	-500 :	-400:	-300:	-200:	-100:	0:	100:	200:	300:	400:	500:
Qс	: 0.203:	0.221:	0.235:	0.248:	0.255:	0.258:	0.256:	0.250:	0.238:	0.224:	0.205:
Cс	: 0.608:	0.664:	0.705:	0.745:	0.765:	0.774:	0.767:	0.750:	0.713:	0.672:	0.614:
Фоп:	130 :	138 :	150 :	166 :	168 :	180 :	191 :	194 :	209 :	222 :	230 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	0.65 :	0.63 :	0.64 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.203:	0.221:	0.235:	0.248:	0.255:	0.258:	0.255:	0.248:	0.235:	0.221:	0.203:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки	:	:	:	:	:	:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

```

y= 300 : Y-строка 3 Cmax= 0.391 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.248: 0.307: 0.363: 0.387: 0.391: 0.390: 0.391: 0.389: 0.366: 0.309: 0.250:  
 Cc : 0.745: 0.921: 1.090: 1.160: 1.172: 1.171: 1.172: 1.166: 1.099: 0.928: 0.749:  
 Фоп: 122 : 129 : 143 : 164 : 178 : 179 : 182 : 195 : 217 : 231 : 239 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.248: 0.307: 0.363: 0.387: 0.391: 0.390: 0.391: 0.386: 0.363: 0.307: 0.248:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : : : : : : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~

y= 200 : Y-строка 4 Cmax= 0.593 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=223)  
 -----:  
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.295: 0.421: 0.571: 0.592: 0.584: 0.570: 0.584: 0.593: 0.571: 0.422: 0.295:  
 Cc : 0.884: 1.264: 1.712: 1.777: 1.753: 1.709: 1.753: 1.778: 1.714: 1.266: 0.885:  
 Фоп: 111 : 116 : 126 : 137 : 145 : 204 : 215 : 223 : 234 : 244 : 249 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.295: 0.421: 0.571: 0.592: 0.584: 0.570: 0.584: 0.592: 0.571: 0.421: 0.295:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.000: 0.000:  
 Ки : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~

y= 100 : Y-строка 5 Cmax= 1.354 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=115)  
 -----:  
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.318: 0.467: 0.672: 1.354: 1.276: 1.181: 1.276: 1.354: 0.672: 0.467: 0.318:  
 Cc : 0.953: 1.401: 2.017: 4.062: 3.827: 3.543: 3.827: 4.061: 2.017: 1.401: 0.953:  
 Фоп: 100 : 101 : 103 : 115 : 121 : 145 : 239 : 245 : 257 : 259 : 260 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.318: 0.467: 0.672: 1.354: 1.276: 1.181: 1.276: 1.354: 0.672: 0.467: 0.318:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 1.346 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 90)  
 -----:  
 x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.322: 0.471: 0.672: 1.346: 1.243: 1.104: 1.243: 1.345: 0.672: 0.471: 0.322:  
 Cc : 0.966: 1.412: 2.015: 4.038: 3.730: 3.311: 3.728: 4.036: 2.015: 1.412: 0.965:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 74 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.55 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.55 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

```

Ви : 0.322: 0.471: 0.672: 1.345: 1.243: 1.101: 1.243: 1.345: 0.672: 0.471: 0.322:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: : : : : :
Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :
~~~~~

```

```

-----
у= -100 : Y-строка 7  Cmax= 1.355 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 65)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----
Qc : 0.318: 0.467: 0.672: 1.355: 1.277: 1.183: 1.276: 1.354: 0.672: 0.467: 0.318:
Cc : 0.954: 1.401: 2.017: 4.064: 3.830: 3.550: 3.827: 4.061: 2.017: 1.401: 0.953:
Фоп: 80 : 79 : 77 : 65 : 59 : 35 : 301 : 295 : 283 : 281 : 280 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.318: 0.467: 0.672: 1.354: 1.276: 1.181: 1.276: 1.354: 0.672: 0.467: 0.318:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

у= -200 : Y-строка 8 Cmax= 0.594 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 43)

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.295: 0.422: 0.572: 0.594: 0.586: 0.572: 0.584: 0.592: 0.571: 0.421: 0.295:
Cc : 0.886: 1.267: 1.717: 1.781: 1.759: 1.716: 1.753: 1.777: 1.712: 1.264: 0.884:
Фоп: 69 : 64 : 54 : 43 : 36 : 24 : 325 : 317 : 306 : 296 : 291 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.295: 0.421: 0.571: 0.592: 0.584: 0.570: 0.584: 0.592: 0.571: 0.421: 0.295:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: : : : : :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :
~~~~~

```

```

-----
у= -300 : Y-строка 9  Cmax= 0.391 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----
х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:
-----
Qc : 0.249: 0.308: 0.364: 0.387: 0.391: 0.390: 0.391: 0.387: 0.363: 0.307: 0.248:
Cc : 0.748: 0.925: 1.091: 1.160: 1.172: 1.171: 1.173: 1.161: 1.090: 0.921: 0.745:
Фоп: 58 : 51 : 37 : 16 : 2 : 1 : 0 : 344 : 323 : 309 : 302 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.248: 0.307: 0.363: 0.387: 0.391: 0.390: 0.390: 0.387: 0.363: 0.307: 0.248:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :

```

Ки : 6003 : 6003 : : : : : 6003 : : : : :  
 ~~~~~

| у= | -400 | -300 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | |
|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Y-строка 10 | Cmax= 0.258 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0) | | | | | | | | | | |
| х= | -500 | -400 | -300 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Qс | 0.204 | 0.222 | 0.235 | 0.248 | 0.255 | 0.258 | 0.255 | 0.249 | 0.235 | 0.221 | 0.203 |
| Сс | 0.611 | 0.666 | 0.706 | 0.745 | 0.766 | 0.774 | 0.766 | 0.746 | 0.705 | 0.664 | 0.608 |
| Фоп | 50 | 42 | 30 | 14 | 12 | 0 | 348 | 346 | 330 | 318 | 310 |
| Uоп | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 0.64 | 0.63 | 0.64 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 |
| Ви | 0.203 | 0.221 | 0.235 | 0.248 | 0.255 | 0.258 | 0.255 | 0.248 | 0.235 | 0.221 | 0.203 |
| Ки | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |
| Ви | 0.001 | 0.001 | | | | | | | | | |
| Ки | 6003 | 6003 | | | | | | | | | |

~~~~~

у=	-500	-400	-300	-200	-100	0	100	200	300	400	500
Y-строка 11	Cmax= 0.199 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)										
х=	-500	-400	-300	-200	-100	0	100	200	300	400	500
Qс	0.169	0.176	0.179	0.188	0.196	0.199	0.196	0.188	0.179	0.176	0.168
Сс	0.506	0.529	0.538	0.564	0.588	0.596	0.588	0.564	0.536	0.527	0.504
Фоп	44	37	28	20	10	0	350	340	332	324	316
Uоп	9.00	9.00	9.00	0.75	0.71	0.70	0.71	0.75	9.00	9.00	9.00
Ви	0.168	0.175	0.179	0.188	0.196	0.198	0.196	0.188	0.179	0.176	0.168
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.001	0.001									
Ки	6003	6003									

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : Х= -200.0 м, Y= -100.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3545070 доли ПДКмр |
| | 4.0635209 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 65 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	---	М- (Мq) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 6001	П1	6.2945	1.353628	99.9	99.9	0.215049267
			В сумме =	1.353628	99.9		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
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)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 69  
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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений																
		Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]														
		Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]														
		Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]														
		Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]														
		Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]														
		Ки - код источника для верхней строки Ви														
		~~~~~														
	~~~~~															
y=	-120:	-40:	40:	120:	126:	139:	151:	163:	174:	184:	193:	201:	208:	213:	217:	
x=	-300:	-300:	-300:	-300:	-300:	-298:	-295:	-290:	-284:	-277:	-268:	-259:	-248:	-237:	-225:	
Qс :	0.672:	0.672:	0.672:	0.672:	0.672:	0.673:	0.671:	0.666:	0.653:	0.634:	0.613:	0.591:	0.572:	0.558:	0.547:	
Сс :	2.017:	2.015:	2.015:	2.016:	2.015:	2.019:	2.014:	1.997:	1.958:	1.902:	1.839:	1.773:	1.715:	1.674:	1.642:	
Фоп:	73 :	85 :	95 :	107 :	108 :	111 :	115 :	119 :	123 :	126 :	130 :	134 :	137 :	139 :	141 :	
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви :	0.672:	0.672:	0.672:	0.672:	0.672:	0.673:	0.671:	0.666:	0.653:	0.634:	0.613:	0.591:	0.572:	0.558:	0.547:	
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	
~~~~~																
y=	219:	227:	235:	244:	252:	253:	253:	252:	251:	248:	243:	237:	230:	221:	211:	
x=	-213:	-125:	-38:	50:	137:	150:	190:	196:	209:	221:	233:	244:	254:	263:	271:	
Qс :	0.542:	0.522:	0.503:	0.486:	0.471:	0.469:	0.471:	0.473:	0.475:	0.480:	0.490:	0.502:	0.517:	0.537:	0.561:	
Сс :	1.626:	1.566:	1.509:	1.457:	1.413:	1.406:	1.412:	1.418:	1.424:	1.441:	1.469:	1.505:	1.550:	1.612:	1.684:	

Ви : 0.583: 0.602: 0.626: 0.644: 0.660: 0.669: 0.672: 0.673: 0.672:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -299.0 м, Y= -133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6729379 доли ПДКмр |  
| 2.0188136 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 70 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000201 6001	П1	6.2945	0.672562	99.9	99.9	0.106849112
			В сумме =	0.672562	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000376	0.1		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

| Код                     | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>             | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~м/с~~   |
| ----- Примесь 0301----- |     |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 000201 6001 П1          |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 400    | 240    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2046400 |
| 000201 6002 П1          |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 150    | 70     | 3      | 3      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0204000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 000201 6001 П1          |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 0      | 0      | 400    | 240    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0293700 |
| 000201 6002 П1          |     | 2.0   |       |       |         | 0.0   | 150    | 70     | 3      | 3      | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0038200 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

|                                                                                                                                                                                 |             |                     |                                   |                        |             |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cm n/ПДК n$                                                    |             |                     |                                   |                        |             |               |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |                     |                                   |                        |             |               |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                     |                                   |                        |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                       |             |                     |                                   | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$                | Тип                               | $Cm$                   | $Um$        | $Xm$          |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | <об-п>-<ис> | -----               | ----                              | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                               | 000201 6001 | 1.081940            | П1                                | 38.643139              | 0.50        | 11.4          |
| 2                                                                                                                                                                               | 000201 6002 | 0.109640            | П1                                | 3.915960               | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                     |                                   |                        |             |               |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |             | 1.191580            | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |             |               |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 42.559097 долей ПДК |                                   |                        |             |               |
| -----                                                                                                                                                                           |             |                     |                                   |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |             |                     |                                   |                        | 0.50 м/с    |               |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{пр}$ ) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

Город :004 Баянаульский район.  
Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

с параметрами: координаты центра  $X=0, Y=0$

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

```

| ~~~~~~| ~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~| ~~~~~~|

```

[illegible][illegible]

```

Ви : 0.225: 0.250: 0.273: 0.287: 0.292: 0.291: 0.289: 0.286: 0.273: 0.251: 0.225:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.025: 0.036: 0.044: 0.045: 0.041: 0.035:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

у= 300 : Y-строка 3 Смах= 0.426 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=204)

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.271: 0.312: 0.351: 0.370: 0.370: 0.375: 0.401: 0.426: 0.404: 0.350: 0.303:
Фоп: 121 : 127 : 136 : 148 : 160 : 171 : 185 : 204 : 220 : 230 : 238 :
Уоп: 0.65 : 0.63 : 0.59 : 0.53 : 0.52 : 0.51 : 0.53 : 0.59 : 0.63 : 0.66 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.254: 0.293: 0.333: 0.355: 0.355: 0.346: 0.343: 0.351: 0.334: 0.294: 0.232:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.017: 0.015: 0.015: 0.029: 0.058: 0.075: 0.070: 0.056: 0.070:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----
у=   200 : Y-строка  4  Смах=  0.721 долей ПДК (х=   200.0; напр.ветра=206)
-----
х=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----
Qс : 0.303: 0.366: 0.455: 0.520: 0.507: 0.506: 0.634: 0.721: 0.563: 0.437: 0.349:
Фоп:  112 :  117 :  125 :  142 :  155 :  156 :  167 :  206 :  232 :  243 :  249 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 9.00 : 9.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.283: 0.346: 0.436: 0.512: 0.503: 0.462: 0.415: 0.487: 0.435: 0.307: 0.263:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.019: 0.008: 0.004: 0.044: 0.219: 0.234: 0.128: 0.129: 0.086:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

у= 100 : Y-строка 5 Смах= 1.990 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=240)

х= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.327: 0.413: 0.577: 0.953: 0.882: 0.843: 1.565: 1.990: 0.745: 0.470: 0.357:
Фоп: 101 : 104 : 106 : 111 : 113 : 110 : 122 : 240 : 255 : 257 : 263 :
Уоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.53 : 0.52 : 0.54 : 0.69 : 0.66 : 0.71 : 0.67 : 9.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.306: 0.389: 0.547: 0.918: 0.827: 0.674: 1.114: 1.105: 0.542: 0.388: 0.268:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.056: 0.169: 0.452: 0.885: 0.204: 0.082: 0.089:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 1.136 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=322)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -500  | -400  | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qc  | 0.337 | 0.430 | 0.603 | 0.954 | 0.870 | 0.815 | 1.080 | 1.136 | 0.650 | 0.461 | 0.357 |
| Фоп | 89    | 89    | 89    | 87    | 83    | 68    | 35    | 322   | 278   | 273   | 272   |
| Uоп | 0.66  | 0.64  | 0.60  | 0.53  | 0.52  | 0.57  | 0.69  | 0.65  | 0.59  | 0.63  | 0.66  |
| Ви  | 0.314 | 0.403 | 0.569 | 0.909 | 0.800 | 0.650 | 0.600 | 0.584 | 0.544 | 0.399 | 0.312 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6002  | 6002  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.045 | 0.070 | 0.165 | 0.480 | 0.552 | 0.106 | 0.062 | 0.045 |
| Ки  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6001  | 6001  | 6002  | 6002  | 6002  |

~~~~~

y= -100 : Y-строка 7 Cmax= 0.966 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 65)

x=	-500	-400	-300	-200	-100	0	100	200	300	400	500
Qc	0.329	0.417	0.584	0.966	0.897	0.834	0.836	0.922	0.569	0.425	0.340
Фоп	78	75	72	65	58	42	300	294	291	287	284
Uоп	0.67	0.65	0.63	0.53	0.52	0.53	0.51	0.53	0.58	0.61	0.65
Ви	0.306	0.389	0.549	0.922	0.835	0.738	0.836	0.922	0.544	0.386	0.304
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.023	0.028	0.035	0.044	0.062	0.096			0.025	0.039	0.036
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002			6002	6002	6002

~~~~~

y= -200 : Y-строка 8 Cmax= 0.546 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=330)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -500  | -400  | -300  | -200  | -100  | 0     | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |
| Qc  | 0.306 | 0.373 | 0.467 | 0.540 | 0.534 | 0.534 | 0.542 | 0.546 | 0.461 | 0.374 | 0.311 |
| Фоп | 67    | 62    | 54    | 39    | 28    | 15    | 357   | 330   | 309   | 300   | 294   |
| Uоп | 0.67  | 0.65  | 0.63  | 0.56  | 0.55  | 0.55  | 0.55  | 0.54  | 0.60  | 0.62  | 0.65  |
| Ви  | 0.283 | 0.346 | 0.437 | 0.511 | 0.499 | 0.488 | 0.486 | 0.506 | 0.435 | 0.344 | 0.283 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.029 | 0.034 | 0.045 | 0.055 | 0.040 | 0.027 | 0.029 | 0.028 |
| Ки  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

~~~~~

y= -300 : Y-строка 9 Cmax= 0.384 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=350)

x=	-500	-400	-300	-200	-100	0	100	200	300	400	500
Qc	0.275	0.317	0.360	0.382	0.383	0.382	0.384	0.383	0.359	0.318	0.277
Фоп	58	52	43	31	19	5	350	334	320	311	304

[illegible][illegible]

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.9902492 доли ПДКмр
-------------------------------------	--------------------------

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг) ---	---С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---

1	000201	6002	П1	0.1096	1.104863	55.5	55.5	10.0771856
2	000201	6001	П1	1.0819	0.885387	44.5	100.0	0.818332314
В сумме =				1.990249	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Баянаульский район.

Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Группа суммации :6007=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: 69

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

y=	-120:	-40:	40:	120:	126:	139:	151:	163:	174:	184:	193:	201:	208:	213:	217:
x=	-300:	-300:	-300:	-300:	-300:	-298:	-295:	-290:	-284:	-277:	-268:	-259:	-248:	-237:	-225:
Qс :	0.570:	0.601:	0.599:	0.561:	0.554:	0.544:	0.533:	0.524:	0.515:	0.506:	0.499:	0.492:	0.485:	0.481:	0.477:
Фоп:	68 :	82 :	96 :	111 :	112 :	115 :	117 :	120 :	123 :	126 :	128 :	131 :	134 :	136 :	139 :
Uоп:	0.63 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.60 :	0.59 :	0.58 :	0.57 :	0.56 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.535:	0.567:	0.567:	0.535:	0.529:	0.520:	0.510:	0.503:	0.496:	0.489:	0.482:	0.477:	0.472:	0.468:	0.466:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.034:	0.035:	0.032:	0.026:	0.025:	0.023:	0.023:	0.021:	0.019:	0.017:	0.017:	0.015:	0.013:	0.013:	0.011:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	219:	227:	235:	244:	252:	253:	253:	252:	251:	248:	243:	237:	230:	221:	211:
x=	-213:	-125:	-38:	50:	137:	150:	190:	196:	209:	221:	233:	244:	254:	263:	271:

Вер.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000201 6001	0.058740	П1	2.097989	0.50	11.4
2	000201 6002	0.007640	П1	0.272874	0.50	11.4
3	000201 6004	0.000122	П1	0.004361	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $M_q =$		0.066502	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма C_m по всем источникам =		2.375224 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Баянаульский район.
 Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 29.10.2024 19:08
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.8 град.С)
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{пр}$) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Баянаульский район.
 Объект :0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год).

Qc : 0.017: 0.020: 0.025: 0.028: 0.028: 0.028: 0.038: 0.043: 0.033: 0.026: 0.020:

~~~~~

y= 100 : Y-строка 5 Смах= 0.127 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=240)

-----:

x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

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

Qc : 0.018: 0.023: 0.032: 0.052: 0.049: 0.049: 0.103: 0.127: 0.044: 0.028: 0.021:

Фоп: 101 : 103 : 106 : 111 : 111 : 108 : 122 : 240 : 256 : 263 : 264 :

Uоп: 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.53 : 0.53 : 0.57 : 0.71 : 0.68 : 0.74 : 9.00 : 9.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.017: 0.021: 0.030: 0.050: 0.045: 0.036: 0.078: 0.077: 0.029: 0.017: 0.014:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.013: 0.024: 0.048: 0.015: 0.010: 0.007:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : : : : : : : 0.001: 0.002: : : :

Ки : : : : : : : 6004 : 6004 : : : :

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=323)

-----:

x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

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

Qc : 0.019: 0.024: 0.033: 0.053: 0.048: 0.047: 0.068: 0.071: 0.037: 0.026: 0.020:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 81 : 68 : 35 : 323 : 280 : 274 : 272 :

Uоп: 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.52 : 0.53 : 0.59 : 0.73 : 0.68 : 0.59 : 0.63 : 0.66 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.017: 0.022: 0.031: 0.049: 0.043: 0.035: 0.042: 0.042: 0.029: 0.021: 0.017:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.026: 0.029: 0.008: 0.005: 0.003:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= -100 : Y-строка 7 Смах= 0.053 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 65)

-----:

x= -500 : -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

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

Qc : 0.018: 0.023: 0.032: 0.053: 0.050: 0.047: 0.047: 0.050: 0.031: 0.024: 0.019:

Фоп: 78 : 75 : 72 : 65 : 58 : 42 : 13 : 294 : 293 : 288 : 284 :

Uоп: 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.57 : 0.53 : 0.56 : 0.61 : 0.65 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.017: 0.021: 0.030: 0.050: 0.045: 0.040: 0.036: 0.050: 0.029: 0.021: 0.016:

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

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: : 0.002: 0.003: 0.003:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= -200 : Y-строка 8 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017:
~~~~~

```

```

-----:
y=  -300 : Y-строка  9  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=352)
-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015:
~~~~~

```

```

-----:
y=  -400 : Y-строка 10  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=    0.0; напр.ветра=  3)
-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
~~~~~

```

```

-----:
y=  -500 : Y-строка 11  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=    0.0; напр.ветра=  2)
-----:
x=  -500 :  -400:  -300:  -200:  -100:    0:   100:   200:   300:   400:   500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1273323 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении    240 град.  
и скорости ветра    0.68 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |               |              |           |        |              |       |     |
|-----------------------------|-------------|-----|---------------|--------------|-----------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |       |     |
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | -----        | b=C/M | --- |
| 1                           | 000201 6002 | П1  | 0.007640      | 0.077429     | 60.8      | 60.8   | 10.1347399   |       |     |
| 2                           | 000201 6001 | П1  | 0.0587        | 0.047699     | 37.5      | 98.3   | 0.812032998  |       |     |
| В сумме =                   |             |     |               | 0.125128     | 98.3      |        |              |       |     |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |               | 0.002204     | 1.7       |        |              |       |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Баянаульский район.

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -120:  | -40:   | 40:    | 120:   | 126:   | 139:   | 151:   | 163:   | 174:   | 184:   | 193:   | 201:   | 208:   | 213:   | 217:   |
| x=   | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -300:  | -298:  | -295:  | -290:  | -284:  | -277:  | -268:  | -259:  | -248:  | -237:  | -225:  |
| QC : | 0.031: | 0.033: | 0.033: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 219:     | 227:   | 235:   | 244:   | 252:   | 253:   | 253:   | 252:   | 251:   | 248:   | 243:   | 237:   | 230:   | 221:   | 211:   |
| x= | -213:    | -125:  | -38:   | 50:    | 137:   | 150:   | 190:   | 196:   | 209:   | 221:   | 233:   | 244:   | 254:   | 263:   | 271:   |
| Qc | : 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.026: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 201:   | 189:   | 177:   | 145:   | 133:   | 120:   | 40:    | -40:   | -120:  | -126:  | -139:  | -151:  | -163:  | -174:  | -184:  |
| x=   | 278:   | 283:   | 287:   | 297:   | 299:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 300:   | 298:   | 295:   | 290:   | 284:   | 277:   |
| QC : | 0.035: | 0.036: | 0.038: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.041: | 0.034: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: |

[illegible]

```

~~~~~
y= -204: -197: -188: -179: -168: -157: -145: -133: -120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -254: -264: -273: -281: -288: -293: -297: -299: -300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0427507 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

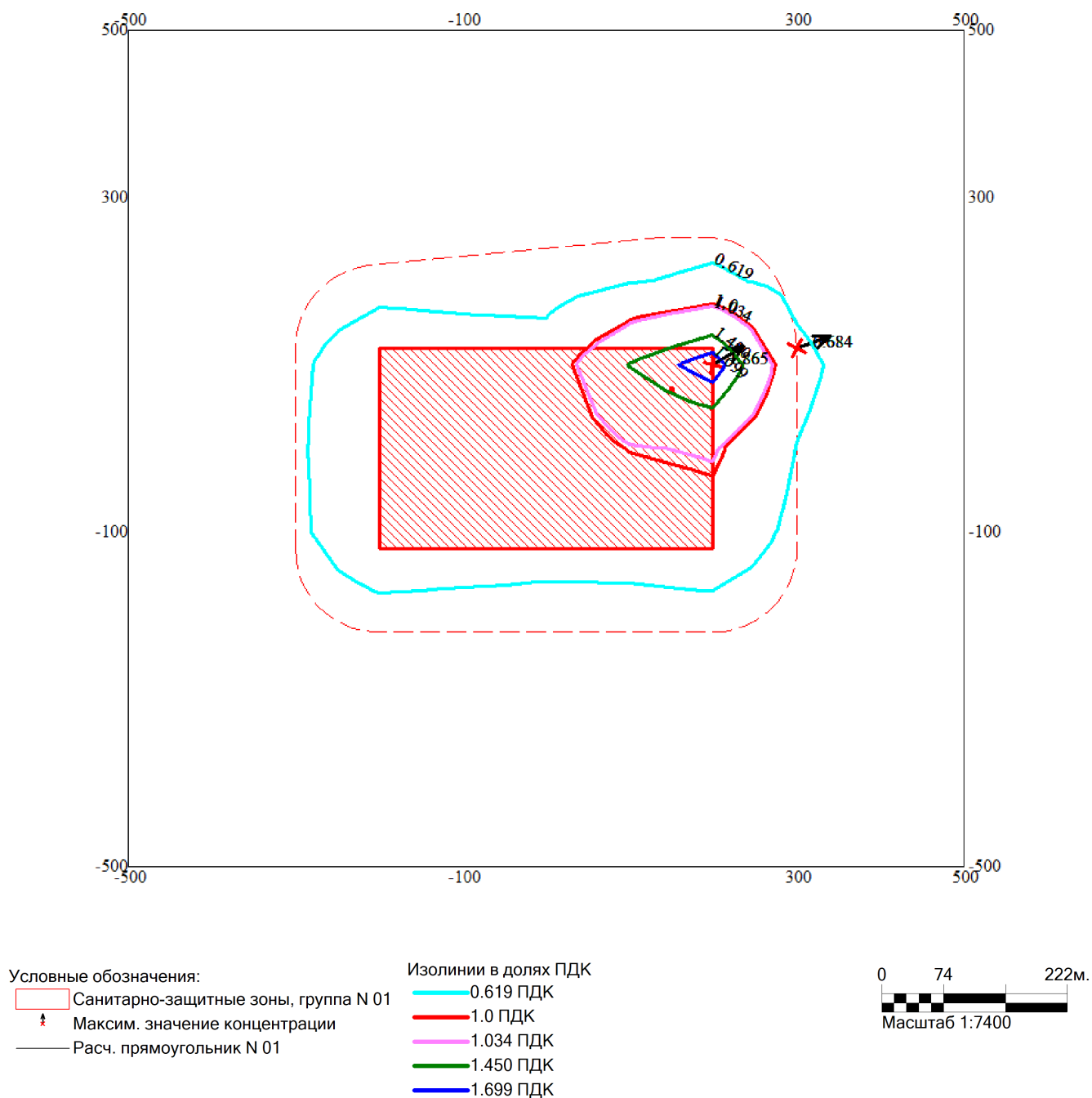
Достигается при опасном направлении 250 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

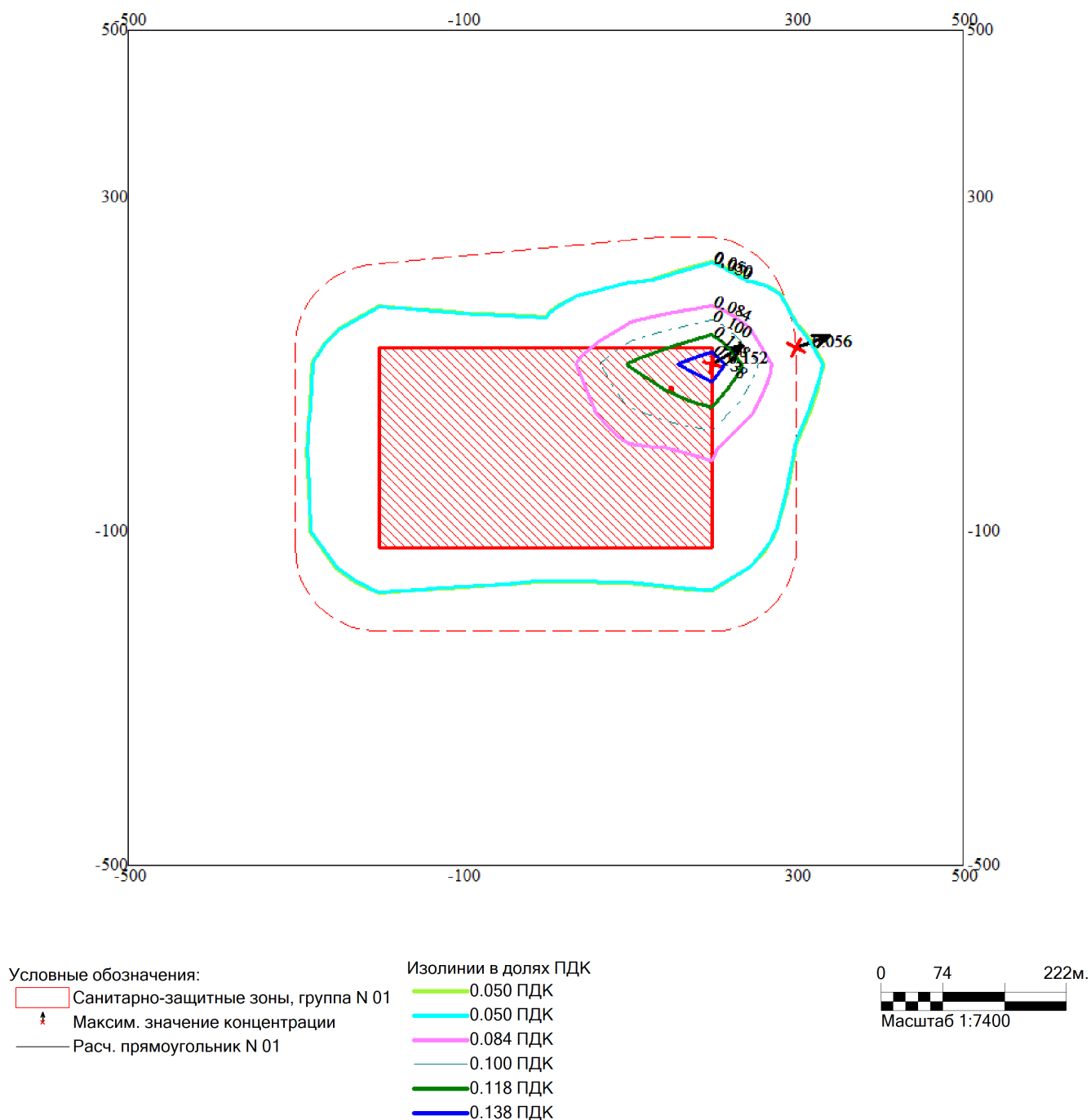
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (М <sub>q</sub>) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000201 6001	П1	0.0587	0.028608	66.9	66.9	0.487034738
2	000201 6002	П1	0.007640	0.013852	32.4	99.3	1.8130759
			В сумме =	0.042460	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000290	0.7		

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год) Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



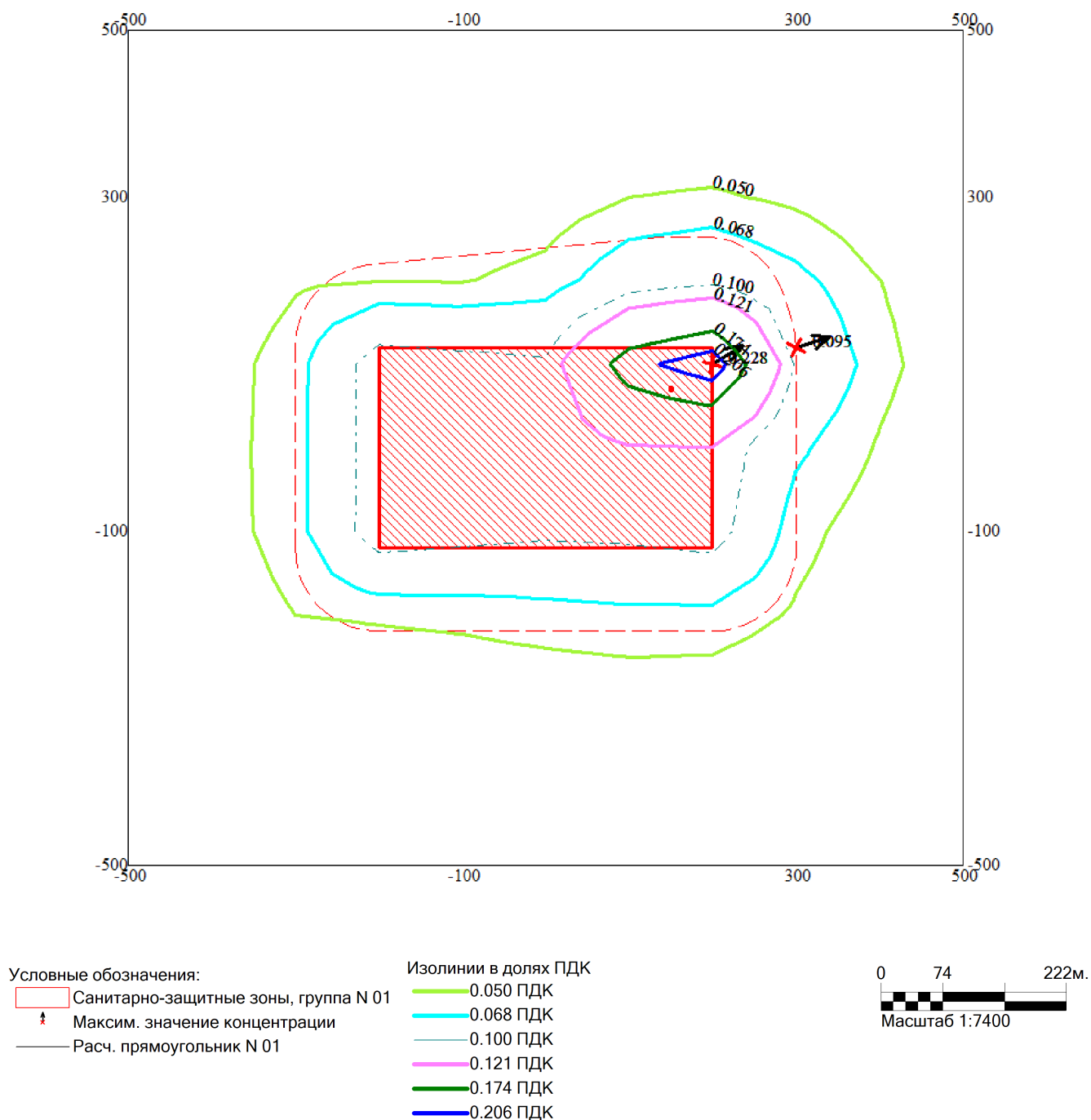
Макс концентрация 1.8651906 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год) Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Макс концентрация 0.1515385 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год) Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



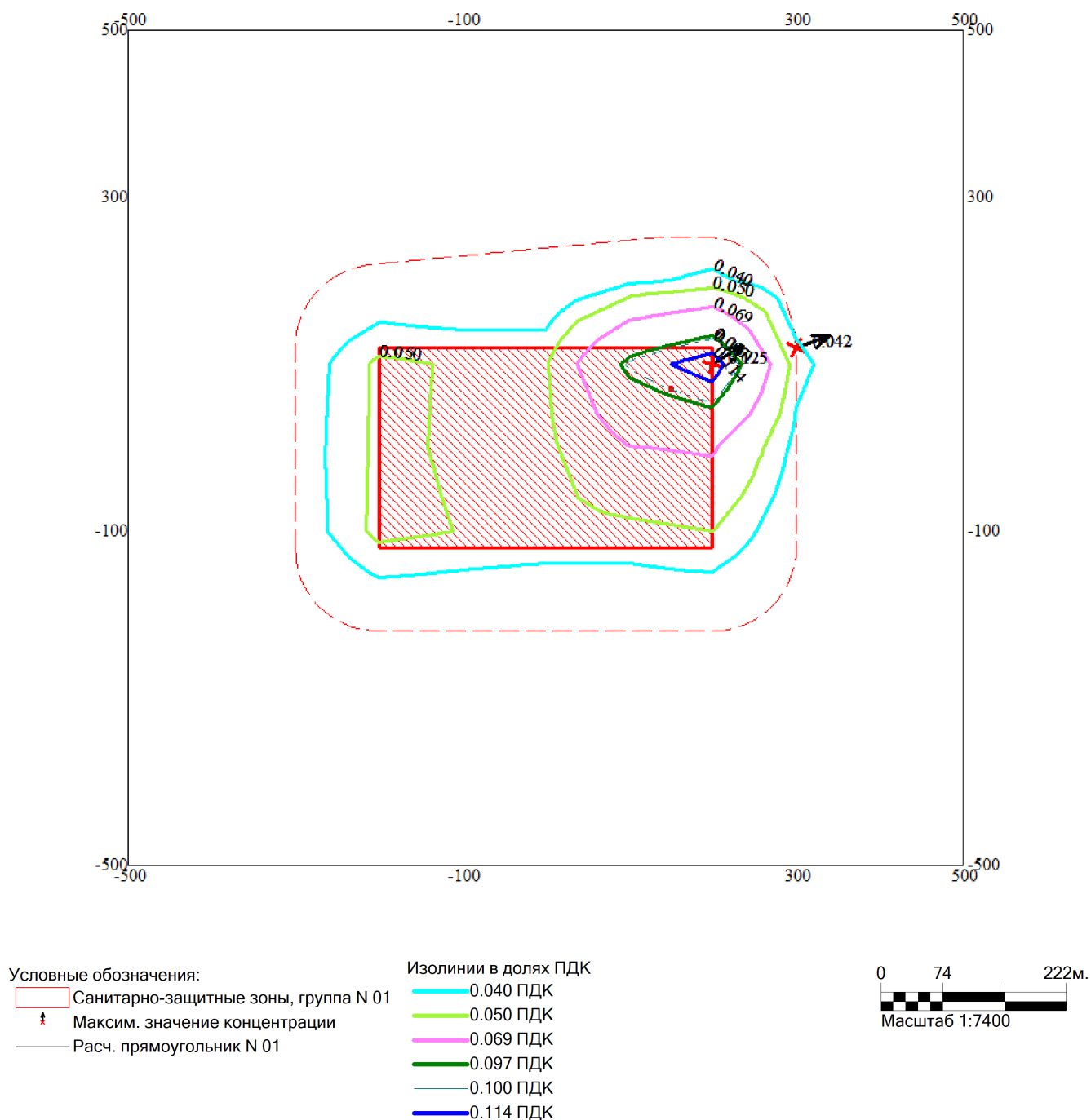
Макс концентрация 0.2276148 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район

Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год) Вар.№ 3

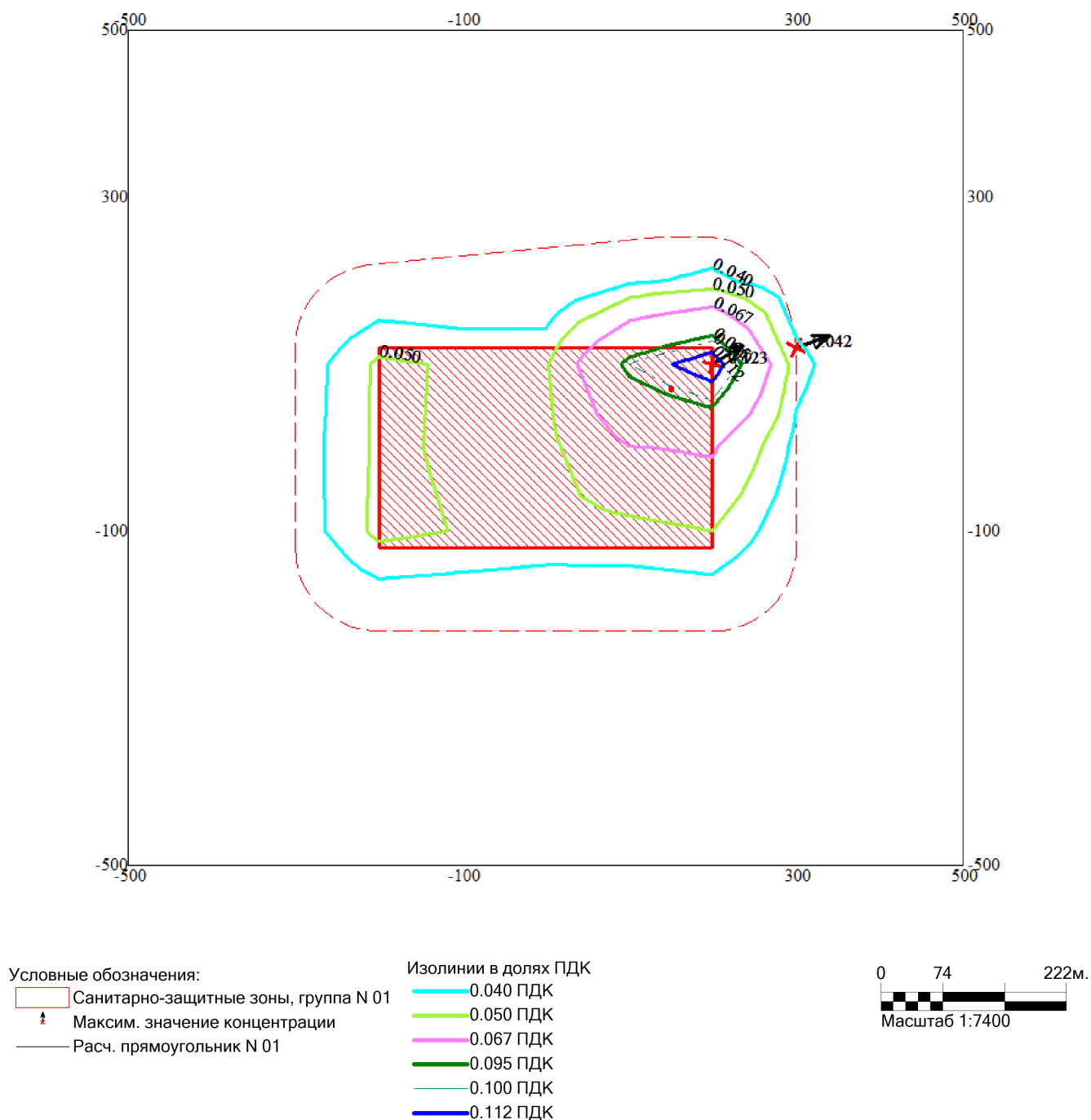
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



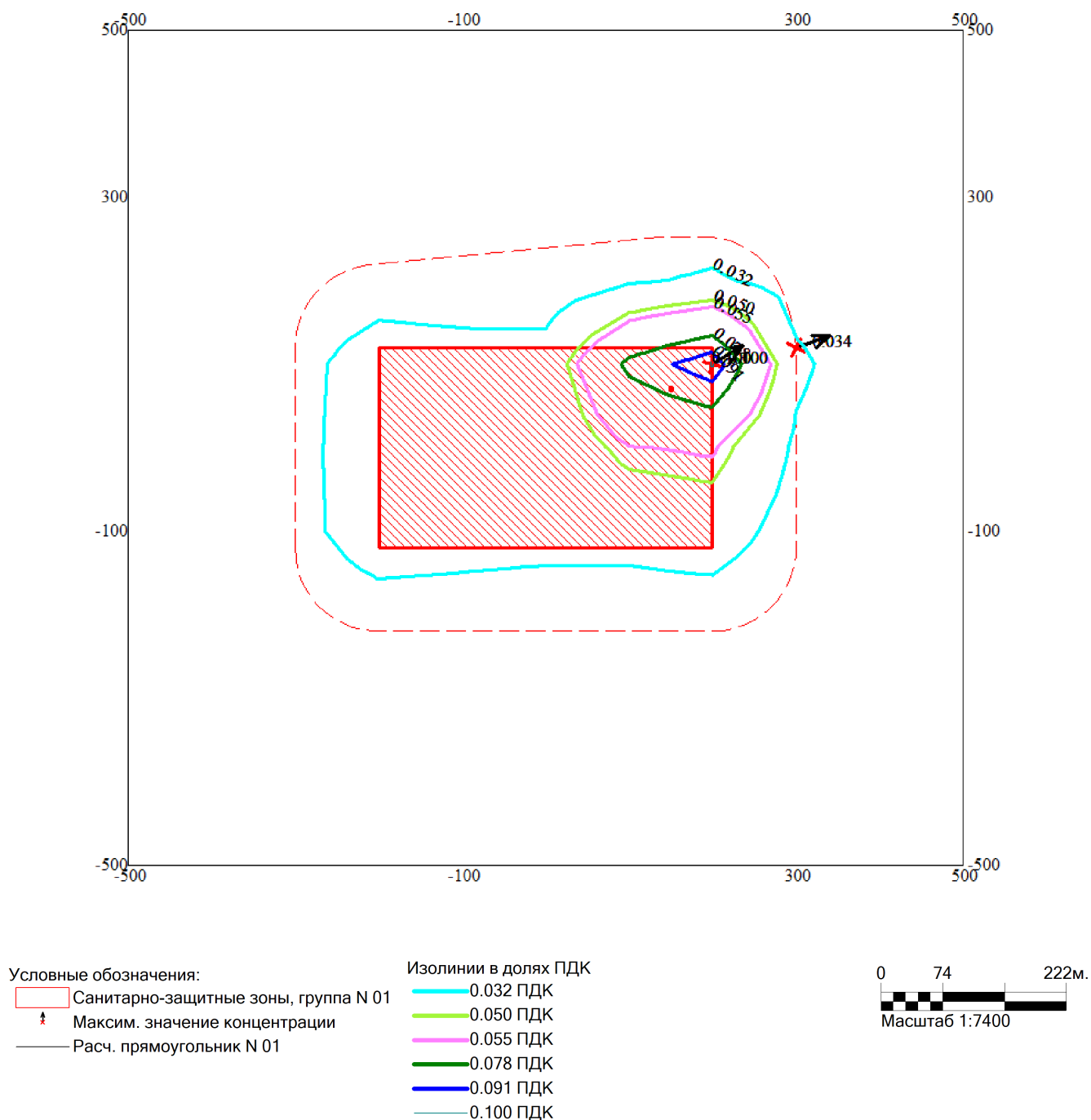
Макс концентрация 0.1251282 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год) Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Макс концентрация 0.1227801 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год) Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654\*)



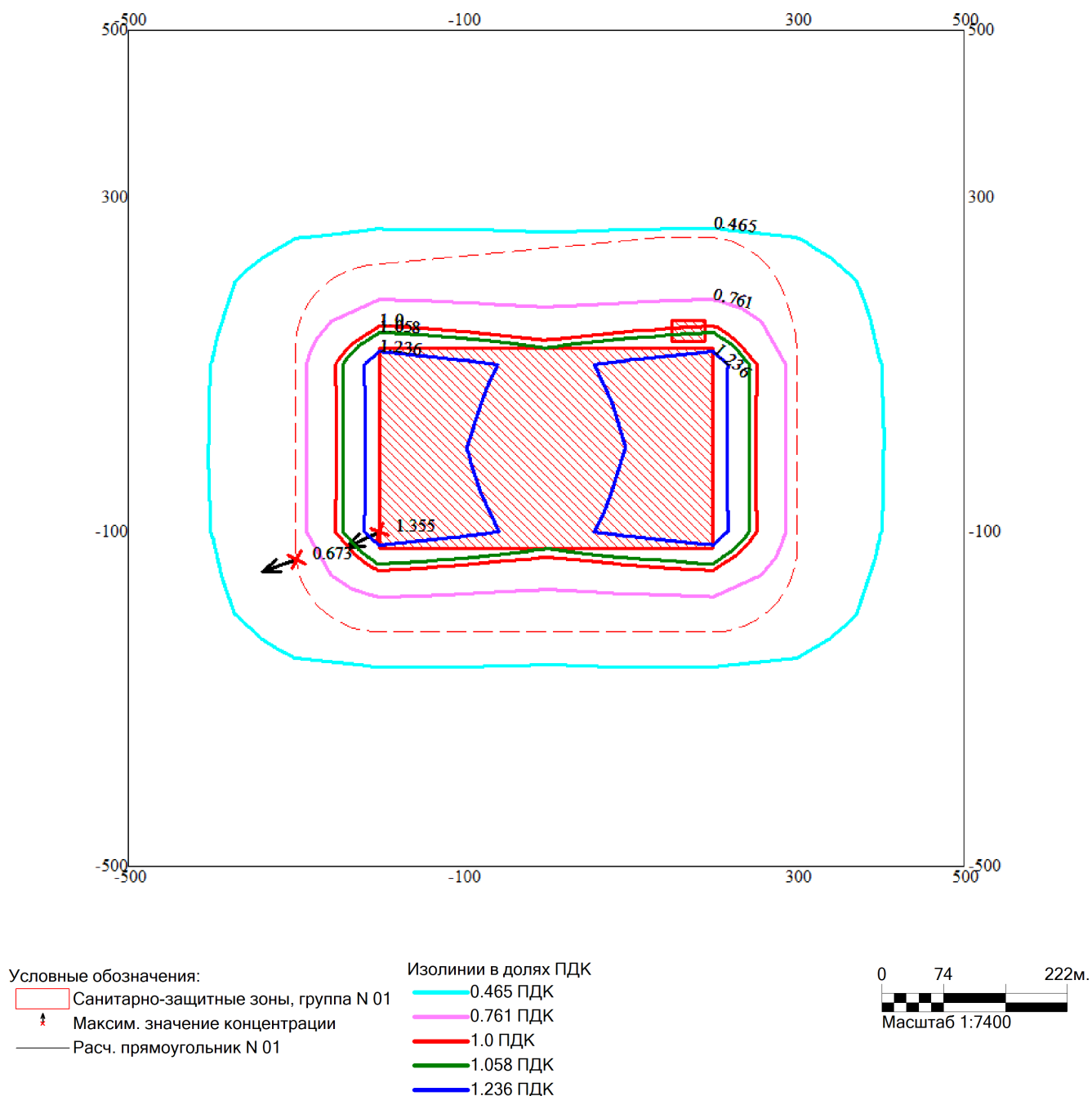
Макс концентрация 0.1001203 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район

Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год) Вар.№ 3

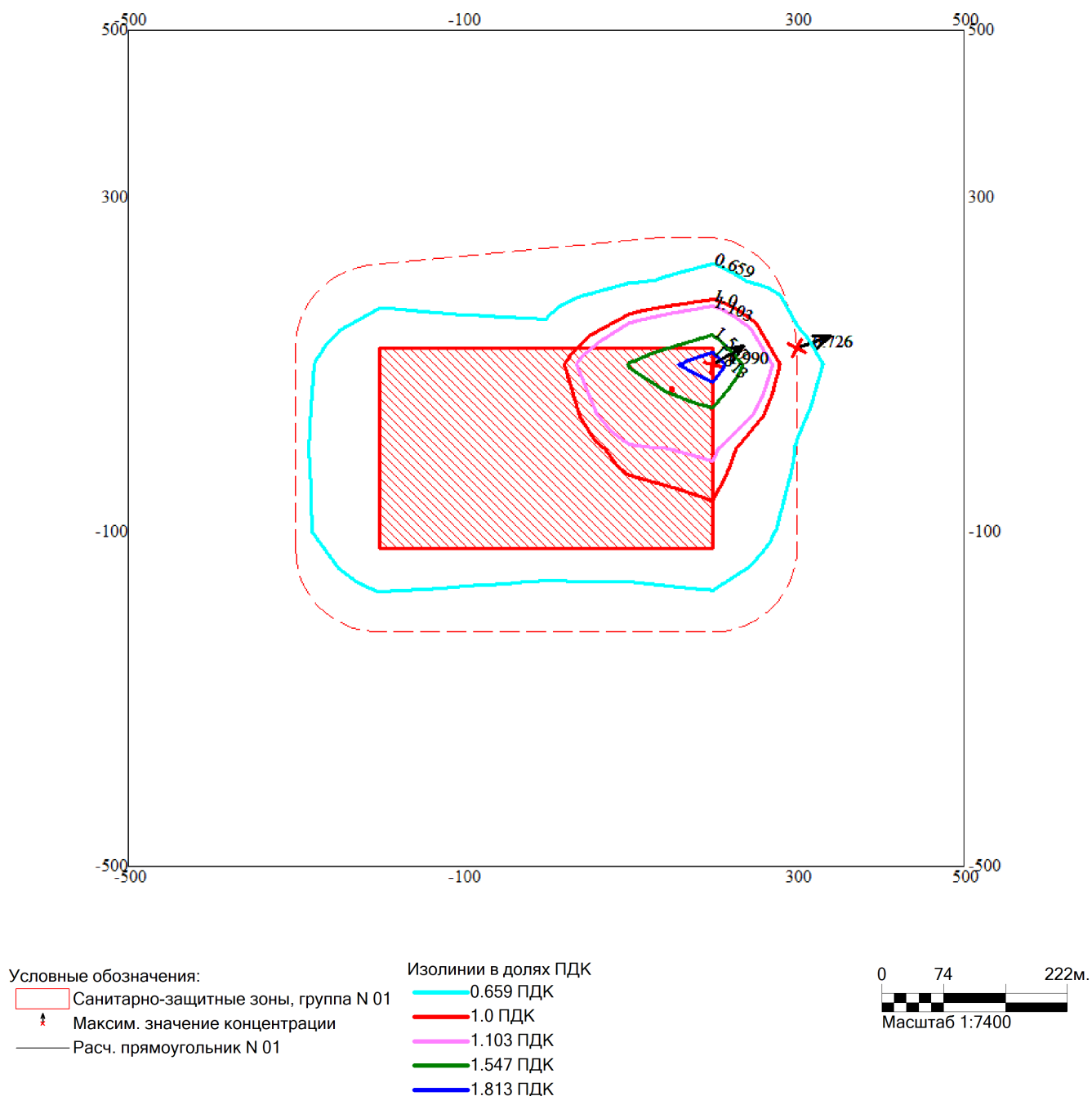
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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)



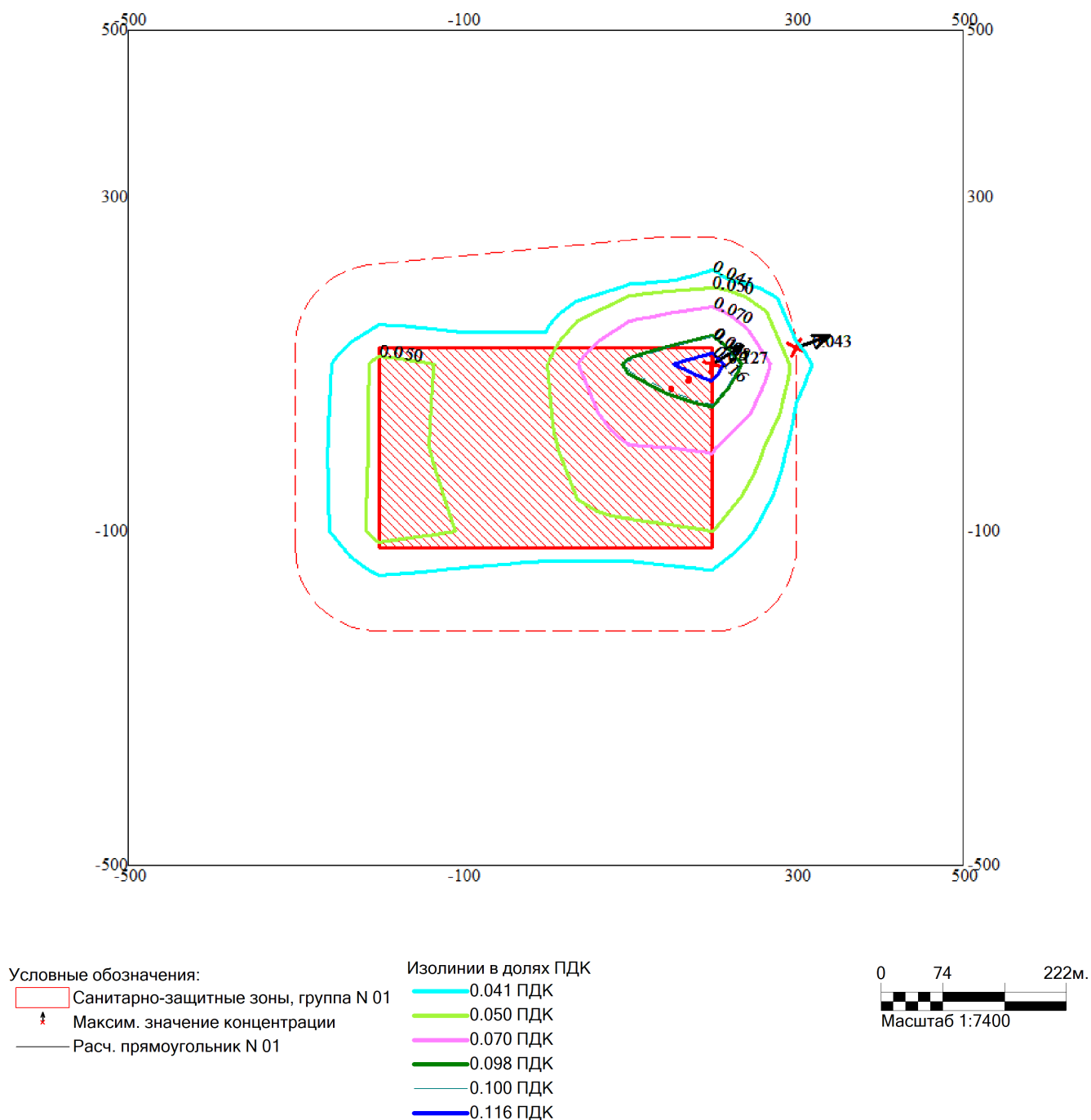
Макс концентрация 1.354507 ПДК достигается в точке $x = -200$ $y = -100$
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год) Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Макс концентрация 1.9902492 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Баянаульский район
 Объект : 0002 ПГР на месторождении "Бирлик" (2034 год) Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Макс концентрация 0.1273323 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=100$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

28.10.2024

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, Баянаульский район, село Бирлик**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Павлодаржолдары\"**
Объект, для которого устанавливается фон - **План горных работ на**
5. **месторождении осадочных пород (суглинок и дресвяной грунт) «Бирлик»,**
расположенном в Баянаульском районе Павлодарской области
6. Разрабатываемый проект - **РООС, НДВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Сероводород,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, Баянаульский район, село Бирлик выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



140000, Павлодар қаласы, Естай көшесі, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info\_pvd@meteo.kz

140000, г. Павлодар, улица Естая, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info\_pvd@meteo.kz

32-2-03/715

27.09.2024

Генеральному директору
ТОО «Павлодаржолдары»
Мазгутову Р.А.

На Ваш запрос от 24.09.2024г. №24-576 сообщаем климатические характеристики за 2019-2023г. по данным наблюдений на метеостанции Баянауыл:

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	27,8
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-15,6
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	9
Средняя скорость ветра, м/с	3,6

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2019-2023	3	7	11	3	2	22	40	12	10

Директор

Г.В. Шпак

<https://seddoc.kazhydromet.kz/ZaC5Th>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ШПАК
ГАЛИНА, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве
хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Испл. Рахметова А.
Тел. 32-71-82

**МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ
Республиканское государственное учреждение
Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент
геологии «Центрказнедра»**

ПРОТОКОЛ №1850

заседания Центрально – Казахстанской межрегиональной комиссии
по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ)

г. Караганда

«25» июня 2021 года

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Маукулов Н.У.	-руководитель МД «Центрказнедра», председатель ЦК МКЗ;
Сериков Ж.	-зам. руководителя МД «Центрказнедра», зам.председателя ЦК МКЗ;
Жунусов А.Ж.	-зам. руководителя МД «Центрказнедра», член ЦК МКЗ;
Кенжебаева Г.Б.	-руководитель отдела изучения состояния МСБ, член ЦК МКЗ;
Елеусизов А.Т.	-руководитель отдела гос.баланса и геологических фондов, член ЦК МКЗ;
Ибырханов С.С.	-руководитель Карагандинской региональной инспекции, член ЦК МКЗ;
Аманова Г.Е.	-главный специалист отдела изучения состояния МСБ, член ЦК МКЗ.

Приглашенные: от ТОО «СП КазГерСтрой»

Калика В.Л. – горный инженер;

от ТОО «АЛАИТ»

Ибраев Н.М. – ответственный исполнитель, зам. директора;

Спанбетов Б.Е. – независимый эксперт.

ПОВЕСТКА ДНЯ: Рассмотрение «Отчета о результатах разведки осадочных пород (суглинков и дресвяный грунт) участка «Бирлик», расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области, с подсчетом запасов по состоянию на 14.06.2021г», представленного ТОО «СП КазГерСтрой», выполненного ТОО «АЛАИТ», ответственный исполнитель Ибраев Н.М.

СЛУШАЛИ:

1. Сообщение ответственного исполнителя Ибраева Н.М. о результатах проведенных геологоразведочных работ на «Бирлик» и запасах, представленных на рассмотрение ЦК МКЗ.

2. Экспертное заключение на отчет независимого эксперта Спанбетова Б.Е.

Отчет состоит из 1 книги и 1 папки. Книга 1 – текст, текст. прил., кол. стр. 78, иллюст. 2, табл. 17, кол. текст. прил. 24, использ. источ. 7. Папка 1 – 3 граф. прил. на 3 листах. Электр. вар. 1 диск. Все не секретно.

С отчетом представлены:

- экспертное заключение Спанбетова Б.Е.;
- протокол заседания технического совета ТОО «АЛАИТ» б/н от 14.06.2021г.;
- протокол заседания технического совета ТОО «СП КазГерСтрой» б/н от 14.06.2021г.;
- авторская справка.

1. По данным, содержащимся в отчете:

1.1. Участок «Бирлик» расположен в Баянаульском районе Павлодарской области.

Ближайший населенный пункт – село Бирлик, расположен в 6,0км юго-западнее участка;

Ближайший водный объект:

- озеро Сарыколь, расположено в 3,6км западнее участка;
- река Ащысу, расположена в 1,1км южнее участка.

Областной центр г.Павлодар расположен в 140км к северо-востоку от участка, районный центр пос.Баянаул – в 40км югу, г.Экибастуз – в 67км северу от участка.

1.2. Разведочные работы на участке «Бирлик» выполнены ТОО «АЛАИТ» по договору и за счет средств ТОО «СП КазГерСтрой» на основании Разрешения на разведку общераспространенных полезных ископаемых №5 от 01.06.2021г.

Конфигурация участка – прямоугольник.

Работы проводились в пределах площади, оконтуренной следующими географическими координатами:

№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участка, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51°09'34,4"	75°49'58,0"	10,0
2	51°09'42,4"	75°49'59,8"	
3	51°09'44,2"	75°49'39,4"	
4	51°09'36,2"	75°49'37,6"	

1.3. В геологическом строении участка разведки принимают участие отложения четвертичной системы, среднего и верхнего отдела и дубовской свиты нижнего отдела юрской системы мезозойской группы.

Полезная толща участка «Бирлик» представлена суглинком и дресвяным грунтом.

Вскрытая мощность полезной толщи участка «Бирлик» – от 3,9м до 4,95м. Перекрывается полезная толща почвенно-растительным слоем мощностью от 0,05м до 0,1м.

По сложности геологического строения участок «Бирлик» отнесен ко 2 группе сложности для целей разведки согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых».

1.4. Основной целью проведенных геологоразведочных работ являлось выявление месторождения и подсчет запасов осадочных пород.

Проведенный комплекс геологоразведочных работ на участке «Бирлик» позволил:

- изучить условия залегания осадочных пород и классифицировать их в соответствии требованиям ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» по пригодности для устройства земляного полотна автодорог;

- дать радиационно-гигиеническую оценку и определить возможность использования полезной толщи в соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;

- изучить гидрогеологические и горнотехнические условия месторождения;

- оценить возможные воздействия разработки месторождения на окружающую природную среду.

1.5. В процессе бурения скважин подземные воды не вскрыты.

Буровые работы на участке «Бирлик» выполнялись станком колонкового бурения БГМ-11 по сети приближенной к 250,0мх200,0м, достаточной для категоризации запасов по С<sub>1</sub>. На участке пробурено 6 разведочных скважин (30п.м.), диаметром 120мм, глубиной до 5,0м. Выход керна составил от 84% до 86%, средний – 85%.

1.6. Качественная характеристика продуктивной толщи определялась по его физико-механическим свойствам, для чего было проведено сплошное опробование керна по пройденным скважинам. Длина проб по полезной толще варьирует от 3,9 до 4,5м, всего отобрано 6 проб.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем в количестве 8,0 тыс.м<sup>3</sup>. Коэффициент вскрыши составляет 0,02м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

1.7. По результатам разведочных работ подсчитаны и представлены на рассмотрение ЦК МКЗ запасы осадочных пород (суглинок и дресвяные грунты) участка «Бирлик», подсчитанные по категории С<sub>1</sub> в объеме 436,4 тыс.м<sup>3</sup> (в том, числе суглинок – 204,0 тыс.м<sup>3</sup>, дресвяный грунт – 232,4 тыс.м<sup>3</sup>).

**2. Рассмотрев представленные материалы и экспертное заключение по ним Спанбетова Б.Е.,
ЦК МКЗ ОТМЕЧАЕТ:**

2.1. Материалы отчета могут считаться достаточными для оценки изученности месторождения.

2.2. Геологическое строение района участка изучено в степени, достаточной для принципиальной оценки условий залегания продуктивной толщи и подсчета запасов.

По сложности геологического строения участок правомерно отнесен ко 2-ой группе, согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых».

2.3. Достоверность первичной документации подтверждается актом ее сличения с натурой, проведенной в объеме 10,0 п.м. по 2 скважинам (33,3% от общего объема бурения).

2.4. Методика разведки участка соответствует его геологическому строению. Среднее расстояние между профилями составило 239,7 м, среднее расстояние между скважинами в профиле 195,15 – 195,16 м. Это позволило квалифицировать запасы по категории С<sub>1</sub>.

Технические требования к полезной толще участка «Бирлик» регламентируются по ГОСТу 25100-2011 «Грунты. Классификация», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Комплекс геологоразведочных работ на участке включает в себя: буровые, топографические, гидрогеологические, радиометрические работы, опробование и лабораторные исследования.

2.5. Буровые работы выполнялись станком колонкового бурения БГМ-11 по сети приближенной к 250,0 м x 200,0 м. Пробурено 6 разведочных скважин (30 п.м.), диаметром 120 мм, глубиной до 5,0 м. Выход керна составил от 84% до 86%, средний – 85%.

2.6. Геологоразведочные работы методически выполнены в целом верно. Пробы отбирались непрерывно на полную мощность, весь материал, извлеченный из скважины был опробован. Для проведения полуколичественного спектрального анализа на 24 элемента отобрано 8 точечных проб с участка (4 проб по полезной толще, 4 проб по почвенно-растительному слою). По 2 пробы отобрано для проведения химического, минералогического анализов и 2 проб для радиационно-гигиенической оценки.

2.7. Качественная характеристика продуктивной толщи участка дана на основе физико-механических испытаний 6 проб участка в сравнении с требованиями ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Лабораторные исследования проводились в лаборатории ТОО ПИИ «Каздорпроект» (г. Нур-Султан), ТОО «Центргеоланалит» (г. Караганда), имеющих соответствующие лицензии и прошедшие аккредитацию.

Выполненный комплекс физико-механических испытаний осадочных пород и полученные при этом качественные характеристики в соответствии с требованиями Государственных стандартов позволяют наметить основную область их применения:

- осадочные породы, соответствующие ГОСТ 25100-2011 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» пригодны для возведения земляного полотна автомобильных дорог.

Полезная толща участка литологически представлена суглинками (легким пылеватым, тяжелым пылеватым, тяжелым пылеватым с дресвой) и дресвяным грунтом (с супесчаным и суглинистым заполнителями).

Основные химические соединения в продуктивной толще представлены кремнеземом (SiO_2 – 43,16 – 59,76%) и глиноземом (Al_2O_3 – 16,77 – 17,27%). Кроме этих основных соединений, в состав продуктивной толщи входят в небольшом количестве оксиды некоторых металлов: кальция CaO , оксидом железа Fe_2O_3 , титана TiO_2 , а также, магнезия MgO и щелочных металлов K_2O и Na_2O .

Установленная плотность частиц грунта и варьирует в пределах 2,7-2,73 г/см<sup>3</sup> (ср. 2,72 г/см<sup>3</sup>), при естественной влажности – 1,57 г/см<sup>3</sup>.

Коэффициент пористости грунтов составляет 0,896.

Осадочные породы твердые, показатель текучести не превысил 0 (<0).

Относительная деформация набухания без нагрузки составляет 0,07 – 0,15 д.е. (ср. 0,11 д.е.).

Сумма легкорастворимых солей в грунтах изменяется от 0,371 – 0,578%, грунты являются незасоленными и слабозасоленными.

Выполненными спектральными и химическими анализами установлен низкий уровень загрязнения пород продуктивной толщи тяжёлыми и токсичными элементами.

2.8. Методика выполненных физико-механических испытаний и аналитических работ соответствует нормативным требованиям.

2.9. Гидрогеологические условия участка весьма просты.

В связи с расположением участка выше уровня грунтовых вод поступление воды в карьеры возможно только за счет таяния снега и атмосферных осадков.

Расчет водоприток в карьер за счет атмосферных осадков составит 2,3 м<sup>3</sup>/час, за счет снеготалых вод – 10,0 м<sup>3</sup>/час, за счет ливневых вод – 249,9 м<sup>3</sup>/час.

2.10. Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность $A_{\text{эфф.м}}$ до 370 Бк/кг) и составляет – 142,88 – 203,5 Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу участка по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования в промышленном строительстве без ограничений.

2.11. Учитывая геологическое строение участка и методику разведки, подсчет запасов выполнен методом геологических разрезов. Замер площадей подсчетных разрезов проводился в программе «Компас» в масштабе 1:1000.

Блокировка запасов продуктивной толщи показана на плане подсчета и геолого-подсчетных разрезах. Мощность вскрыши определялась по данным геологической документации и опробования.

Подсчитанные запасы обоснованно отнесены авторами к категории С<sub>1</sub>.

При подсчете запасов использованы следующие параметры промышленных кондиций:

- вид сырья – породы, качество которых должно отвечать требованиям ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» пригодные для устройства основания земляного полотна автодорог;

- породы должны отвечать требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;

- мощность вскрышных пород не должна превышать 1м;

- допустимый коэффициент вскрыши не более 0,5;

- глубина подсчета запасов не более 5,0м;

- подсчет разведанных запасов производить в контуре проектного карьера на конец отработки, с учетом угла откоса 45°, отстроенного по краевым разведочным выработкам.

Основными исходными геологическими материалами к подсчету запасов являются:

- топографический план поверхности участка масштаба 1:1000;

- план подсчета запасов участка масштаба 1:1000 с учетом рельефа местности и положения выработок;

- геологические разрезы в масштабе: горизонтальный 1:1000 и вертикальный 1:100.

Вскрышные породы, представленные почвенно-растительным слоем, не имеют практического значения и могут быть использованы для рекультивации выработанного пространства.

2.12. При годовой производительности 216,0 тыс.м<sup>3</sup>, внутренняя норма прибыли составит 17,7%. Срок обеспечения запасами 2 года.

2.13. Замечания к отчету, отмеченные независимым экспертом Спанбетовым Б.Е. устранены.

2.14. Проведенный комплекс геологоразведочных работ и полученные результаты позволяют считать участок «Бирлик» подготовленным для промышленного освоения.

3. ЦК МКЗ ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Утвердить для подсчета запасов осадочных пород (суглинок и дресвяного грунта) месторождения «Бирлик» для условий открытой разработки следующие параметры промышленных кондиций:

-разведочные работы проводить в пределах площади определенной планом разведки;

- вид сырья – породы, качество которых должно отвечать требованиям ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» пригодные для устройства основания земляного полотна автодорог;

- по радиационно-гигиенической характеристике сырье отвечает требованиям нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.02.2015 г. № 155, прил.4, п.32. Закон Республики Казахстан от 23.04.1998 г. № 219-1 «О радиационной безопасности населения» к строительным материалам 1 класса;

- допустимый коэффициент вскрыши не более 0,5;

- глубина подсчета запасов -5 м, при вскрытии водоносного горизонта до уровня грунтовых вод;

3.2. Утвердить по состоянию на 14.06.2021 года для условий открытой отработки балансовые запасы осадочных пород (суглинков и дресвяные грунты) месторождения «Бирлик» по категории С<sub>1</sub> в объеме 436,4 тыс.м<sup>3</sup> (суглинков – 204,0 тыс.м<sup>3</sup>, дресвяный грунт – 232,4 тыс.м<sup>3</sup>).

3.3. Отнести месторождение ко 2-ой группе по сложности геологического строения для целей разведки, согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых».

3.4. Площадь выданного разрешения (картограммы) на разведку совпадает с контуром коммерческого обнаружения, в связи с чем, возврат территории не производится.

3.5. Отчет на бумажном и электронном носителе сдать в фонды ТОО РЦТИ «Казгеинформ» (1 экз) и РГУ МД «Центрказнедра» (1экз).

Первичные материалы сдать в архив РГУ МД «Центрказнедра».

Руководитель,
член ЦК МКЗ



Н.У.Маукулов