

Товарищество с ограниченной ответственностью «Forum Geology»

«Утверждаю»
Директор ТОО «Forum Global Group»
Имадов М.А.
«_____» _____ 2024 г.



ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

для объекта: «ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ
твердых полезных ископаемых в пределах блоков
L-43-52-(106-5а-20,25);L-43-52-(106-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)
в Карагандинской области Республики Казахстан»

Лицензия на разведку ТПИ № 2075-EL от 21.07.2023г

НА ПЕРИОД 2024-2027 гг.

Директор
ТОО «Forum Geology»



А.С.Гильгенберг

г. Астана · 2024 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Эколог-проектировщик		Гильгенберг О.С

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для Проекта «ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(106-5а-20,25); L-43-52-(106-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан» разработан ТОО «Forum Geology» (ГЛ на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды от 20.02.2023 года №02616Р, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» (*приложение 2*) на период с 2024-2027 гг.

Основанием для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) для дополнения к плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(106-5а-20,25); L-43-52-(106-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан» ТОО «Forum Global Group» на период 2024-2027гг. является требование статьи 122 Экологического кодекса - получение экологического разрешения на воздействие.

Проект «ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(106-5а-20,25); L-43-52-(106-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан» разработан ТОО «Forum Global Group» на основании полученной Лицензии на разведку ТПИ № 2075-EL от 21.07.2023г. (*Приложение 1*).

В 2023 году Планом Разведки работы были предусмотрены с целью предварительной оценки лицензионной площади, без проведения полевых работ с нарушением плодородного слоя. В случае получения отрицательной оценки Лицензионная площадь подлежала возврату.

По результатам обработки материалов геолого-поисковых работ проведенных в 2023 году было получен Мотивированный отказ на определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности РГУ «Департамент Экологии по Карагандинской области» от 25.10.2023 г № KZ79VWF00113778 (*Приложение 3*), так как работы проводились без перемещения почв и ведения земляных работ. Общая площадь обследованной территории составляет 28,15 кв.км. Путем анализа всех полученных полевых материалов (2023г), как вновь собранных авторами, так и в результате обобщения ранее проведенных исследований на этой территории выделено три участка (Грейзерновый, Рутиловое, Кускудук) требующие постановки дополнительных поисковых и поисково-разведочных работ I-ой, II-ой и III-ей очереди. При этом площади двух участков Грейзенное (молибден, медь) и Коскудук скарновый (железо, золото, цинк) являются несомненно перспективными и рекомендуются для поисков I-ой и II-ой очереди. На рудопроявлении Рутиловое аномалии подтверждены не были, однако, объем проведенных работ для окончательной оценки и отбраковки рудопроявления явно недостаточен.

Для оценки выявленных рудоносных площадей, Компанией ТОО «Forum Global Group» принято решение о проведении на данных участках разведочных работ с целью получения качественных и количественных характеристик.

В связи с этим выполняется ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(106-5а-20,25); L-43-52-(106-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан, так как геологоразведочные работы будут проводиться с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых. Согласно пп. 2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых,

входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ56VWF00149694 от 02.04.2024 г. необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. Кроме того, согласно ст.87 и 122 Кодекса объекты I и II категории существующей деятельности получают разрешение на воздействие в рамках государственной экологической экспертизы.

В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего проекта, следует, что нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит:

на 2024 год – 1,4144 т/год;

на 2025 год – 5,6399 т/год;

на 2026 год – 6,1257 т/год;

на 2027 год – 5,1912 т/год;

Согласно Приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (Р.2, п.7.12), разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится ко II категории.

Настоящий проект разработан в соответствии с новой Методикой определения нормативов эмиссий, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63. Данный объект является проектируемым и в связи с этим инвентаризация не проводилась, согласно п.12 главы 2 Методики.

В проекте выполнены следующие работы:

✓ выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов, расположенных на участке разведки на период 2024-2027 гг.;

✓ произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ создаваемых источниками, расположенными на участке разведки;

✓ определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы Проекта «ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(106-5a-20,25); L-43-52-(106-5b-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан» на период 2024-2027 гг.;

✓ разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха.

В соответствии с Приложением 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не представляется возможным определить класс опасности объекта на период проведения геологоразведочных работ, ввиду отсутствия данного вида деятельности в предложенном перечне производственных и других объектов, так как геологоразведочные работы носят краткосрочный характер.

Следовательно, геологоразведочные работы являются не классифицируемым видом деятельности согласно санитарной классификации производственных и других объектов.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. санитарно-защитная зона при проведении разведки твердых полезных ископаемых не устанавливается. Объект классификации не подлежит.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	8
1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	12
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	14
2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	14
2.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ.	18
2.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПЫЛЕЗАГООЧИСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПЕРЕДОВОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ В СТРАНЕ И МИРОВОГО ОПЫТА	18
2.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	18
2.5 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ	18
2.6 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ	21
2.7 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	21
2.8 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПДВ)	23
3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	24
4 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	46
4.1 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	46
4.2 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	46
4.3 УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	51
5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ЭМИССИЙ (НДВ)	52
6 ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)	58
7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	59
8 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	61
9. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ С ЦЕЛЬЮ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ НДВ	64
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	65
ПРИЛОЖЕНИЕ	66
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	67
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	82
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	83
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	92

Список приложений

Приложение 1	Государственная лицензия на разведку твердых полезных ископаемых ТОО «Forum Global Group» № 207588- EL от 21.07.2023 г.
Приложение 2	Государственная лицензия на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды ТОО «Forum Geology» № 02616P от 20.02.2023 г.
Приложение 3	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ56VWF00149694 от 02.04.2024 г., выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;
Приложение 4	Фоновая справка
Приложение 5	Расчет рассеивания: единый файл результатов расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан для оценки состояния атмосферного воздуха и получения разрешения на природопользование для всех предприятий, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу, устанавливаются нормативы предельно допустимых выбросов (эмиссий) вредных веществ в атмосферу.

Основанием для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) для дополнения к плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(106-5a-20,25); L-43-52-(106-56-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан» ТОО «Forum Global Group» на период 2024-2027гг. является требование статьи 122 Экологического кодекса - получение экологического разрешения на воздействие.

Проект выполнен согласно действующим природоохранным нормам и правилам с использованием технической документации предприятия.

Содержание настоящего проекта соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 90.01.2007 года от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 и другим нормативно-методическим требованиям изложенных в документах, список которых приведен в Списке использованной литературы.

Оператор: ТОО «Forum Global Group»

БИН 190840002854

РК, г.Астана, район «Байконыр», пр. Республики, дом № 26/1, н.п. 1.

Исполнитель (проектировщик): ТОО «Forum Geology»

БИН 220940011598

РК, г.Астана, район «Байконыр», пр. Республики, дом № 26/1, н.п.

Исполнитель: Гильгенберг Оксана, тел: +7 7014497675,

E-mail: o-gilgenberg@mail.ru.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Основными геологическими задачами данной проектной документации является определение методики и объемов (по видам работ), сроков и сметной стоимости выполнения плана разведки с разбивкой по годам для выявления рудной минерализации на лицензионной площади.

Цель работ – геологическое изучение территории выявленных и подтвержденных рудопроявлений.

Настоящим дополнением предусматривается проведение разведочных работ в пределах блоков L-43-52-(106-5a-20,25); L-43-52-(106-56-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

в Карагандинской области Республики Казахстан для оценки перспектив для проведения геологоразведочных работ оценочного и разведочного характера на площади, ограниченной угловыми координатами, представленные в *таблице 1.1*.

Таблица 1.1 - Географические координаты угловых точек

Номера блоков	№ угловых точек	Координаты		Площадь территория, (км ²)
		Северная широта	Восточная долгота	
L-43-52-(106-5a-20,25); L-43-52-(106-56-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)	1	46° 35' 00"	73° 44' 00"	28,15
	2	46° 37' 00"	73° 44' 00"	
	3	46° 37' 00"	73° 50' 00"	
	4	46° 35' 00"	73° 50' 00"	

Основанием проведения работ является на разведку ТПИ № № 2075-EL от 21.07.2023г.

Административно изучаемая территория расположена в Актогайском районе Карагандинской области. Площадь участка составляет 28,15 км². В составе Участка Лицензии входят участки Грейzenовое, Коскудук и Рутиловое. Планируемые работы будут проводиться на данных участках.

Промышленные предприятия в пределах исследованной площади отсутствуют.

Город Балхаш удален от района работ в среднем на расстояние 100-120 км.

С городом Балхаш район работ связан с железной дорогой Моинты-Балхаш, грунтовыми дорогами, пригодными для автотранспорта в любое время года, кроме весенней распутицы.

На участке исследования отсутствуют населенные пункты и водные объекты. Соответственно работы будут проводиться за пределами населенных пунктов. Ближайший населённый пункт, с. Тасарал, расположен на расстоянии 32 км от границы участка проведения работ. Ближайший водный объект, озеро Балхаш, находится на расстоянии более 24 км от границ участка Лицензии.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения промплощадки рассматриваемого предприятия нет.

Геологоразведочные работы планируется провести в 2024-2027 гг.

Строительство бытовых и служебных помещений не предусматривается.

На участке работ организован полевой лагерь. Для обустройства полевого лагеря имеются: дома-вагоны из расчета размещения 8 человек в одном жилом доме-вагоне, один вагон предусмотрен для кухни-столовой и вагон-камеральное помещение. Всего – 6 домов-вагонов.

Душевые кабинки и биотуалеты расположены в каждом жилом вагоне. Организация работ – вахтовый метод.

Продолжительность вахты – 15 дней.

Режим работы в 2024 году- 2 месяца, в 2025-2027 гг – 8 месяцев (с марта по октябрь).

Режим работы буровых бригад круглосуточный в две смены по 11 часов и на горно-разведочных работах – 8 часов в день.

После окончания работ будет проведена рекультивация - в 2025-2027 году.

Используемые ресурсы – дизельное топливо и бензин, которые применяются для работы ДЭС и БЭС. На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах.

Другие участки для проведения намечаемой деятельности предприятием не рассматриваются.

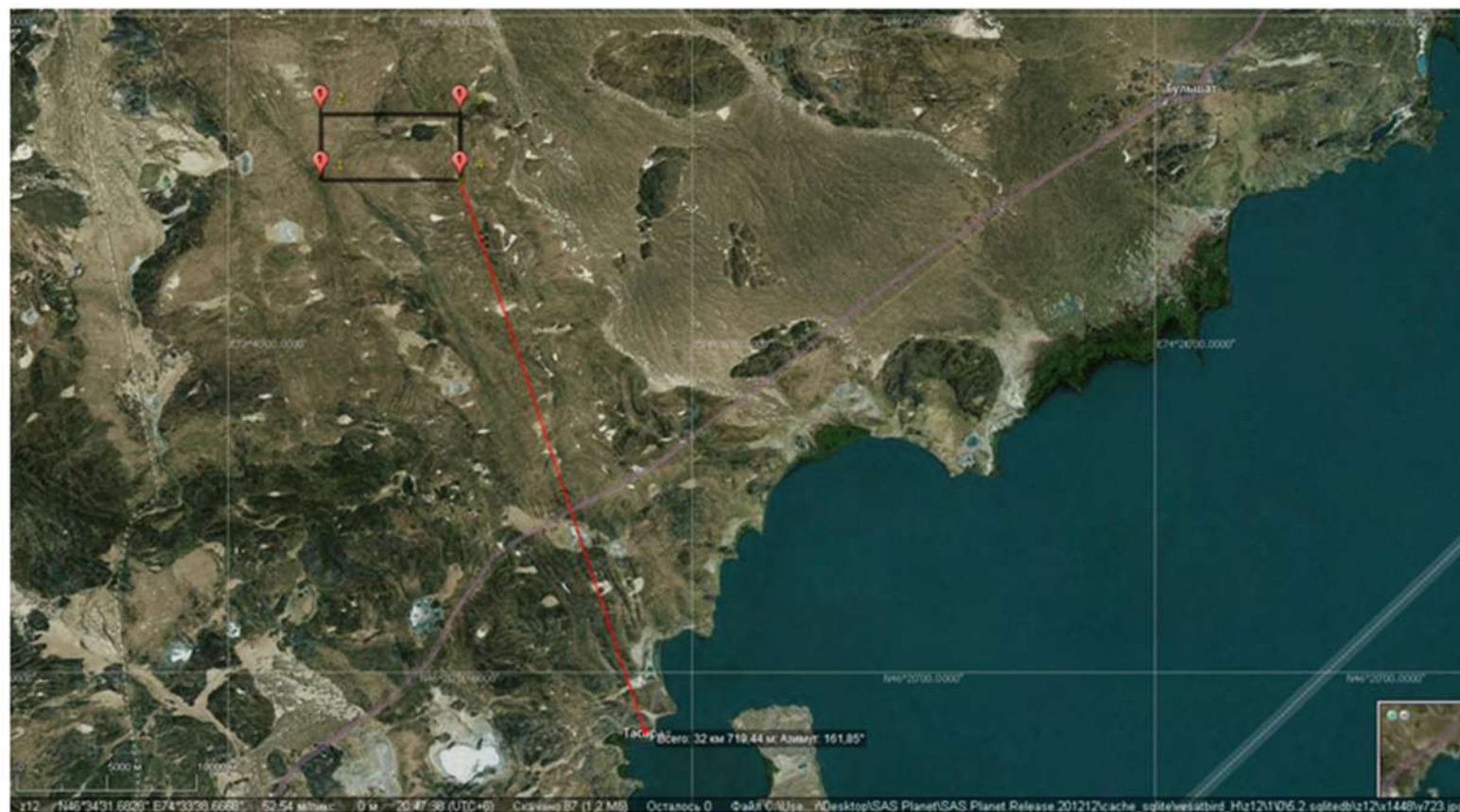
Объем выполнения работ представлен в *таблице 1.2.*

Таблица 1.2. - Объем выполнения работ

№ п/п	виды работы	ед.изм.	объемы выполнения работ				
			всего	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	проходка канав						
1.1	объем горной массы:	м3	18648,6	1648,6	11000	6000	
	в т.ч выемка горной массы	м3	17405,4	1515,3	10290,1	5600	
	ПРС (глубина ПРС 0,1 см)	м3	1243,2	133,3	709,9	400,0	
2	буровые работы						
	количество скважин	м3	55	8	23	24	
2.1	объем горной массы:	м3	2475	360	1035	1080	
	в т.ч ПРС (глубина ПРС 0,15 см)	м3	2145	312	897	936	
	выемка горной массы (зумпфы)	м3	330	48	138	144	
	площадь (13х20)	м2	14300	2080	5980	6240	
2 2	колонковое бурение	п.м	9059	1970	2224	4865	
3	Рекультивация						
	Общая площадь, включая:	м2	26732,4	0	6845,7	9646,7	10240,0
3.1	1. канавы:	м3	18648,6		7148,6	5500	6000
	в т.ч грунт		17405,4	0	6660,4	5145,0	5600
	прс		1243,2		488,2	355,0	400
	площадь рекультивации	м2	12432,4		4765,7	3666,7	4000,0
3.2	2. скважины:	м3	2475	0	360	1035	1080
	в т.ч зумпф		2145		312	897	936
	ПРС		330		48	138	144
	площадь рекультивации	м2	14300		2080	5980	6240

Ситуационная карта расположения участка работ представлена на *рисунке 1.*

*Ситуационная карта расположения участка работ,
с указанием расстояния до ближайшего населенного пункта - Тасарал*



1

— Границы участка работ

Рисунок 1.1 - Ситуационная карта расположения участка работ



Рисунок 1.2 – Карта-схема предприятия с источниками загрязнения

1.1 Характеристика района расположения предприятия

Лицензионная площадь является частью Балхашской континентальной впадины и имеет общее понижение на юг и юго-восток. Перепад высот по долинам составляет 268 м (610 м на севере района, 342-уровень озера Балхаш). Наибольшую высотную отметку имеет гора Шешенькара – 675,8 м.

На фоне мелкосопочника и денудационной равнины резко выделяется гора Таргыл (на Ю-В от пос. Гульшад) с высотной отметкой 555,4 м. Превышение над уровнем озера Балхаш -213,4 м. Кроме Торгыла на нижней площади отмечается еще несколько относительно высоких сопков: Ирек (429,4м.). Сокуркой (429,0м), Шокша (479,7), Джуан-Тобе (504,4м) на юге района и Шабигон (625,3м), Карашоки (526,7м), Акшоки (537,0 м) на севере.

Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до –47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 0С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 0С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 0С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%. Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений. В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер. В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/сек, до 3,8 м/сек. Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури; зимой метели. Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года. Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году. Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля. Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Планом разведки на твердые полезные ископаемые на участке, в пределах площади участка Лицензии, предусматриваются 11 источников выбросов, из них 5 организованных и 6 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- Источник 0001 – ДЭС на буровых работах
- Источник 0002 – ДЭС для полевого лагеря
- Источник 0003 - БЭС
- Источник 0004 - Заправка дизельным топливом
- Источник 0005 - Заправка бензином
- Источник 6001 - Снятие ПСП с площади канав
- Источник 6002 – Экскавация горной массы
- Источник 6003 – Снятие ПСП на буровых площадках
- Источник 6004 – Бурение скважин
- Источник 6005 – Рекультивация. Нанесение ПСП
- Источник 6006 – Рекультивация. Обратная засыпка горной массы

Ниже приводятся характеристики источников воздействия на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ на участке.

ДЭС на буровых работах (ист.0001). Для буровых работах применяется дизельная электростанция, мощностью 20 кВт. Количество ДЭС - 3 ед. Нормативный расход топлива - 5,6 л/час. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м³. Расход топлива в 2024 год – 1,5545 т/год, в 2025 году – 1,7525 т/год, в 2026 год – 3,8366 т/год. В процессе работы генератора в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, оксиды азота (NO_x) в пересчете на NO₂ и NO, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен.

ДЭС для полевого лагеря (ист. 0002). Выработка электроэнергии для жизнеобеспечения рабочих, проживающих в вагончиках в полевом лагере, производится за счет дизельной электростанции мощностью 4 кВт. ДЭС будет использоваться с 2024-2027 гг в количестве 2 ед. Время работы ДЭС в 2024 году - 1140 ч, в 2025-2027 гг - 5760 часов. Расход топлива в 2024 году – 6,32006 т/год, в 2025-2027 годах – 24,8026 т/год. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м³. В процессе работы генератора в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, оксиды азота (NO_x) в пересчете на NO₂ и NO, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен.

БЭС (ист. 0003). БЭС используется для электроснабжения полевого лагеря в качестве для резерва. Количество БЭС - 2 ед. Расход топлива 1,7 л/час. Плотность бензина АИ-92 - 0,735 кг/литр. Время работы в 2025-2027 года - 3 часа в сутки 8 месяцев - 720 часов в год. Расход топлива – 0,9 т/год. В процессе работы БЭС в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, оксиды азота (NO_x) в пересчете на NO₂ и NO, свинец, диоксид серы, бенз(а)пирен.

Заправка дизельным топливом (ист.0004). На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах. Потребность в дизельном топливе на весь период выполнения работ составит в 2024 г – 10 т/год, в 2025 г – 34,8 т/год, в 2026 г – 36,8 т/год, в 2027 г – 27,2 т/год. дизельного топлива. Средняя плотность дизельного

топлива - 769 кг/м³. В процессе заправки в атмосферу выделяются сероводород и углеводороды предельные C121-C19)

Заправка бензином (ист.0005). На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах. Потребность в бензине на весь период выполнения работ составит в 2025-2027 гг - 0,9 т/год. Средняя плотность бензина - 735 кг/м³. В процессе заправки в атмосферу выделяются углеводороды предельные C1-C5 , углеводороды предельные C6-C10, углеводороды непредельные (по амиленам), бензол, толуол, ксилол, этилбензол.

Снятие ПСП с площади канав (ист.6001). Для снятия ПСП используется Бульдозер Т-170. Горные работы проводятся 2024-2026 гг. ПРС снимается глубиной 10 см или 0,1 м. Производительность бульдозера составляет 53,6 м³/час или 64 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м³.

Площадь канав:	2024 г.	-	1333,1 м ²	Объем снятого ПСП:	133,3 м ³
	2025 г.	-	7099,3 м ²		709,9 м ³
	2026 г.	-	4000 м ²		400 м ³

Время работы бульдозера: 2024 г - 2,5 ч, 2025 г - 13,3 ч, 2026 г - 7,5 ч. Общий объем снимаемого ПСП 1243,2 м³/год или 1492 т/год. В процессе работы снятия ПСП в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчетах принят коэффициент пылеподавления 0,85 (согласно таблицы 3.1.8 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Снимаемый при проведении работ ПСП, будет храниться на производственной площадке и будет укрыт полиэтиленовой плёнкой. В связи с этим, склад ПСП не будет являться источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Экспкавация горной массы (ист.6002). Выемка горной массы производится с канав и при подготовке зумпфов.

Экспкавация горной массы из канав. Выемка грунта производится в 2024-2026 гг. Рытье производится экскаватором Hyundai HX 300SL с емкостью ковша 1,5 м³. Ширина каждой канавы составляет 1,2 метра, глубина - 1,5 м. Удельный вес грунта составляет при экскавации 2,7 т/м³. Объем горных работ, вынимаемый с канав составит: в 2024 год – 1515,3 м³/год, в 2025 год – 10290,1 м³/год, 2026 год – 5600 м³/год. Производительность экскаватора - 96 м³/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на выемки грунта с канав: 2024 г - 16 ч, в 2026 г - 107 ч, 2027 г - 58 ч. В процессе экскавации грунта с канав в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

Экспкавация горной массы при подготовке зумпфов

Подготовка зумпфов производится в 2024-2026 гг. с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL с емкостью ковша 1,5 м³. Количество зумпфов - 3 ед. Параметры зумпфа 2 м x 2 м x 1,5 м. Удельный вес грунта составляет при экскавации 2,7 т/м³. Объем горной массы при подготовке зумпфов составит: в 2024 год – 48 м³, в 2025 год – 138 м³/год, в 2026 год – 144 м³. Производительность экскаватора - 96 м³/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на данной работе: 2024 г - 0,5 ч, 2025 г - 1,4 ч, 2027 г - 1,5 ч.

Работы по выемки грунта являются кратковременными и последовательными. Время работы экскаватора при выемки грунта для подготовок зумпфов составит в 2024 году - 0,5 час, в 2025 году - 1,4 часа, в 2026 году - 1,5 часов, а при выемки грунта с канав - в 2024 г - 221 час, в 2026-111 часов, в 2026 г - 63 часов. В связи с этим для источника 6002 суммируются валовые выбросы от работ при выемки грунта с площадей зумпфов и скважин, а максимально-разовые выбросы принимаются от того вида работ, который

является более продолжительным. В процессе экскавации грунта при подготовке зумпфов в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85.

Снятие ПСП с площади скважин (ист.6003). Буровые работы проводятся в 2024-2026 гг. Бульдозером Т-170 производятся работы по снятию ПСП. ПРС снимается глубиной 0,15 см. с площади бурения 55 скважин с параметрами одной скважины длина 20 м. х ширина 13м. Производительность бульдозера составляет 82 м³/час или 98 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м³. Время работы бульдозера на снятии ПРС при подготовке к бурению: 2024 г - 5,8 ч, 2025 г - 16,8 ч, 2026 г - 17,5 ч.

Количество скважин	2024	-	8	ед.	Объем снятого ПРС:	312	м ³
	2025	-	23	ед.		897	м ³
	2026	-	24	ед.		936	м ³

В процессе работы снятия ПСП в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85.

Снимаемый при проведении работ ПСП, будет храниться на производственной площадке и будет укрыт полиэтиленовой плёнкой. В связи с этим, склад ПСП не будет являться источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Бурение скважин (ист.6004). Вид бурения – колонковое. Бурение скважин будет производиться в 2024-2026 гг 3 буровыми станками марки CDH-1600 (колонковое бурение). Техническая производительность станка - 1,82 м/час. Диаметр скважины - 89 мм. Общий объем бурения 55 скважин 9059 п.м: в 2024 г – 1970 п.м., в 2025 г – 2224 п.м., в 2026 г – 4865 п.м. Время работы 1 станка в 2024 г – 361 часов, в 2025 г – 407 часов, в 2026 г – 8991 часа. В процессе бурения скважин в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

Пылеподавление производится воздушно-водяной смесью. Для промывки скважин будет использоваться техническая вода.

Рекультивация. Рекультивация включает в себя нанесение ПСП (ист.6005) и обратная засыпка горной массы в канавы и в зумпфы (ист.6006). Работы по рекультивации проводятся в 2025- 2027 году по завершению этапа работ в теплое время года. Общая площадь рекультивации – 26732,4 м².

Площадь рекультивации по годам:

2024 год	– 0
2025 год	– 6845,7 м ²
2026 год	– 9646,7 м ²
2027 год	– 10240 м ²

- Рекультивация. Нанесение ПСП (ист.6005). Сразу после проведения работ на каждом участке будет проводится обратное нанесение ПРС. Нанесение ПРС производится бульдозером. Производительность бульдозера составляет 53,6 м³/час или 64 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м³. Время работы бульдозера на рекультивации при нанесении ПРС: 2025 г - 15 ч, 2026 г - 23,5 ч, 2027 г - 25 ч.

Год	Вид работ	Объем грунта, м3	Вид работ	Объем грунта, м3	Всего, м3
2024 г.	ПРС Канавы	0	ПРС Бурение	0	0
2025 г.	ПРС Канавы	488,2	ПРС Бурение	312	800,2
2026 г.	ПРС Канавы	355,0	ПРС Бурение	897	1252,0
2027 г.	ПРС Канавы	400	ПРС Бурение	936	1336,0

В процессе работы бульдозера в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85.

- Рекультивация. Обратная засыпка горной массы (ист.6006). Обратная засыпка грунта производится экскаватором с емкостью ковша 1,5 м3. Удельный вес грунта составляет 2,7 т/м3. Производительность экскаватора - 96 м3/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на рекультивации: в 2025 г - 69,9 ч, в 2026 г - 55,1 ч, в 2027 г - 59,9 ч.

Вид грунта	Год	Объем грунта, м3	Вид грунта	Год	Объем грунта, м3	Всего, м3
Грунт канав	2024	0	Грунт зумпфов	2024	0	0
	2025	6660,3		2025	48	6708,3
	2026	5145		2026	138	5283
	2027	5600		2027	144	5744

В процессе работы экскаватора в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85.

Автотранспорт

В ходе проведения проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых, предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, работающих за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания.

Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. Согласно пункту 6 статьи 28 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Однако для Расчета рассеивания, был произведен расчет выбросов от ДВС, для определения влияния геологоразведочных работ на атмосферный воздух (ист.6007).

За выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников собственником техники будут осуществляться платежи в установленном законом порядке - по объемам фактически сожженного топлива.

Период эксплуатации

Эксплуатация геологоразведочных скважин на территории лицензии участка осуществляться не будет. По завершении разведочных работ территория ведения горных работ и буровых работ будет полностью рекультивирована. Оборудование и временные сооружения, организуемые на территории буровой площадки и полевого лагеря, по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории лицензии.

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов.

На предприятии источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу не оборудованы пылегазоулавливающими установками.

2.3 Техническое и пылегазоочистное оборудование передового научно-технического уровня в стране и мирового опыта

На Участке разведки отсутствуют применение технологий, технического и пылегазоочистного оборудования передового научно-технического уровня используемого в стране, а также мире.

2.4 Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый период (2024 – 2027 гг.) увеличение производственных показателей не планируется.

2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

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

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

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

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.},$$

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

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

где: C1, C2,..... Cn – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;
ЭНК1, ЭНК2,..... ЭНКn – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в *таблице 2.1*

На период осуществления геологоразведочных работ, из 18 выбрасываемых веществ, 5 веществ входят в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются :

- Азота (IV) диоксид
- Азот (II) оксид
- Сера диоксид
- Углерод оксид
- Свинец и его неорганические соединения.

Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что:

- Пороговое значение мощности для геологоразведочных работ не установлено
- требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на геологоразведочные работы не распространяются.

Таблица 2.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения геологоразведочных работ на участке на 2024-2027 гг (без ДВС).

№ п/п	Код и наименование загрязняющего вещества		ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУ В, мг/м3	Клас с опасности	Выброс вещества							
								2024		2025		2026		2027	
								г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
1	0184	Свинец	не устан.	0,001	0,0003		1	-	-	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004
2	0301	Азота диоксид	не устан.	0,2	0,04		2	0,1450	0,5460	0,3250	1,8945	0,3250	2,0946	0,1970	1,7674
3	0304	Азота оксид	не устан.	0,4	0,06		3	0,0236	0,0887	0,0236	0,2852	0,0236	0,3178	0,0028	0,2579
4	0328	Сажа	не устан.	0,15	0,05		3	0,0094	0,0341	0,0104	0,1105	0,0104	0,1230	0,0021	0,1000
5	0330	Серы диоксид	не устан.	0,5	0,05		3	0,0227	0,0853	0,0263	0,2771	0,0263	0,3083	0,0063	0,2508
6	0333	Сероводород	не устан.	0,008			2	0,000003	0,000001	0,000003	0,000003	0,000003	0,000004	0,000003	0,000003
7	0337	Углерода оксид	не устан.	5	3		4	0,1171	0,4437	1,1971	2,2597	1,1971	2,4223	1,0938	2,1230
8	0415	Углеводороды C1-C6	не устан.			50	-	-	-	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005
9	0416	Углеводороды C6-C10	не устан.			30	-	-	-	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002
10	0501	Углеводороды непредельные (по амиленам)	не устан.	1,5			4	-	-	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
11	0602	Бензол	не устан.	0,3	0,1		2	-	-	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002
12	0616	Ксилол	не устан.	0,2			3	-	-	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002
13	0621	Толуол	не устан.	0,6			3	-	-	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002
14	0627	Этилбензол	не устан.	0,02			3	-	-	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004
15	0703	Бенз(а)пирен	не устан.		0,000001		1	0,0000002	0,0000010	0,0000006	0,0000040	0,0000006	0,0000040	0,0000004	0,00000030
16	1325	Формальдегид	не устан.	0,05	0,01		2	0,0023	0,0034	0,0023	0,0110	0,0023	0,0122	0,0003	0,0099
17	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	не устан.	1			4	0,0556	0,2051	0,1276	0,7152	0,1276	0,7903	0,0793	0,6519
18	2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	не устан.	0,3	0,1		3	0,1556	0,0081	0,2979	0,0855	0,2979	0,0560	0,1423	0,0291
		ВСЕГО:						0,5313	1,4144	2,2657	5,6399	2,2657	6,1257	1,7794	5,1912

2.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

Проведение разведочных работ не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов при проведении разведочных работ - внешние воздействия природного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Залповые выбросы

Залповые выбросы отсутствуют.

2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые за основу при установлении нормативов предельно допустимых выбросов представлены в *таблице 2.2*. При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица составлена с учетом требования «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Таблица 2.2 - Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2024-2027 гг (год достижения – 2026 г)

Проектное	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ					Число часов работы в году				Наименование источника выброса вредных веществ	№ на карте схемы	Высота ис-точ., м	Диаметр уста- вляе-мой трубы, м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты на карте-схеме, м				Наименован. ГОУ, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится оценка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Степень очистки		Код вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Выбросы загрязняющих веществ								Год достижения ЦДВ		
		Наименование	количество, шт.				2024	2025	2026	2027					Скорость, м/с	Объем смеси м³/с	Температура, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника/длина, ширина		площадного источника	Среднеэкс- плуатационная, %				Максимальная, %	г/с			т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год				
			X	Y	X	Y																																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
Участок разведки	площадка геологоразведочных работ	Бульдозер на каналах	1	1	1	1	2,5	13,3	7,5	-	Снятие ПСП	6001		неорганизованный	-	-	-	-		неорганизованный	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)			0,0128	0,0001	0,0128	0,0006	0,0128	0,0003	-	-							
		Экскаватор	1	1	1	1	17,4	108,5	59,5	-	Экскавация грунта из канала и лунок	6002		неорганизованный	-	-	-	-		неорганизованный	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)			0,1295	0,0076	0,1295	0,0507	0,1295	0,0279	-	-							
		Бульдозер на буровых работах	1	1	1	1	5,8	16,8	17,5	-	Снятие ПСП	6003		неорганизованный	-	-	-	-		неорганизованный	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)			0,0128	0,0003	0,0128	0,0008	0,0128	0,0008	-	-							
		Буровой станок	3	3	3	-	361	407	891	-	Бурение скважин	6004		неорганизованный	-	-	-	-		неорганизованный	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)			0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,00020	-	-							
		Рекультивация	-	1	1	1	-	15,0	23,5	25,0	Нанесение ПСП	6005		неорганизованный	-	-	-	-		неорганизованный	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)			-	-	0,0128	0,0007	0,0128	0,0011	0,0128	0,0012	0,0012						
			-	1	1	1	-	69,9	55,1	59,9	Обратная засыпка горной массы	6006		неорганизованный	-	-	-	-		неорганизованный	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)			-	-	0,1295	0,0326	0,1295	0,0257	0,1295	0,0279	0,0279						
	площадка геологоразведочных работ	Генератор ДЭС на буровых работах	3	3	3	-	361	407	891	-	Выработка электроэнергии	0001	2,5	0,015	3	0,001	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,1280	0,1492	0,1280	0,1682	0,1280	0,3683	-	-	
																												0304	Оксид азота	0,0208	0,0242	0,0208	0,0273	0,0208	0,0599	-	-		
																												0328	Сажа	0,0083	0,0093	0,0083	0,0105	0,0083	0,0230	-	-		
																												0330	Диоксид серы	0,0200	0,0233	0,0200	0,0263	0,0200	0,0575	-	-		
																												0337	Оксид углерода	0,1033	0,1213	0,1033	0,1367	0,1033	0,2993	-	-		
																												0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000006	-	-		
																												1325	Формальдегид	0,0020	0,0009	0,0020	0,0011	0,0020	0,0023	-	-		
																												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0483	0,0560	0,0483	0,0631	0,0483	0,1381	-	-		
																												-											
	Полевой лагерь	Генератор ДЭС	2	2	2	2	1440	5760	5760	4320	Выработка электроэнергии	0002	2,5	0,015	3	0,001	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,0170	0,3968	0,0170	1,5874	0,0170	1,5874	0,0170	1,5874	
																												0304	Оксид азота	0,0028	0,0645	0,0028	0,2579	0,0028	0,2579	0,0028	0,2579		
																												0328	Сажа	0,0011	0,0248	0,0011	0,0992	0,0011	0,0992	0,0011	0,0992		
																												0330	Диоксид серы	0,0027	0,0620	0,0027	0,2480	0,0027	0,2480	0,0027	0,2480		
																												0337	Оксид углерода	0,0138	0,3224	0,0138	1,2897	0,0138	1,2897	0,0138	1,2897		
																												0703	Бенз(а)пирен	0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000003		
																												1325	Формальдегид	0,0003	0,0025	0,0003	0,0099	0,0003	0,0099	0,0003	0,0099		
																												2754	Углеводороды предельные C12-C20	0,0064	0,1488	0,0064	0,5953	0,0064	0,5953	0,0064	0,5953		

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов эмиссий (ПДВ)

Расчет выбросов от источников выполнен на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования, по утвержденным и действующим на момент разработки настоящего проекта методикам по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу. Данные о режиме работы оборудования получены на основании технического задания, выданного ТОО «Металлтерминалсервис», а также на основании проведенной инвентаризации источников выбросов.

Для определения величины выбросов вредных веществ в атмосферу использованы следующие методологические материалы:

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Астана, 2007 г.;
- «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г.;
- «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 г.
- Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
- Приложение №9 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө - «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
- Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет выбросов от снятия ПРС с площади канав (ист. 6001)

Для снятия ПРС используется Бульдозер Т-170. Горные работы проводятся 2024-2026 гг.

ПРС снимается глубиной 10 см или 0,1 м. Производительность бульдозера составляет 53,6 м³/час или 64 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м³. Время работы бульдозера: 2024 г - 2,5 ч, 2025 г - 13,3 ч, 2026 г - 7,5 ч. Общий объем снимаемого ПСП 1243,2 м³/год или 1492 т/год.

Площадь канав:	2024 г. -	1333,1	м ²	Объем снятого ПСП:	133,3	м ³
	2025 г. -	7099,3	м ²		709,9	м ³
	2026 г. -	4000	м ²		400	м ³

Расчет выбросов от снятия ПРС бульдозером производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

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

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

где k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,01
k_3	- коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра;	1,2
k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k_8	- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;	1,0
k_9	- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	1,0
B'	- коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
$G_{час}$	- производительность бульдозера при снятии ПРС, т/ч;	64
$G_{год}$	- суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год	
η	- коэффициент пылеподавления	0,85
		2024 г. - 160
		2025 г. - 852
		2026 г. - 480

$$M_{сек} = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 64 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) = 0,0128 \text{ г/сек}$$

$$M_{год}^{2024} = (0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 160) \times (1 - 0,85) = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2025} = (0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 852) \times (1 - 0,85) = 0,0006 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2026} = (0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 480) \times (1 - 0,85) = 0,0003 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от бульдозера при снятии ПРС с площади канав (ист. 6001)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0001
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0006
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0003

Расчет выбросов от экскавации горной массы (ист. 6002)

Выемка горной массы производится с канав и при подготовке зумпфов.

Экскавация горной массы из канав

Выемка грунта производится в 2024-2026 гг. Рытье производится экскаватором Hyundai HX 300SL с емкостью ковша 1,5 м³. Ширина каждой канавы составляет 1,2 метра, глубина - 1,5 м. Удельный вес грунта составляет при экскавации 2,7 т/м³. Производительность экскаватора - 96 м³/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на выемки грунта с канав: 2024 г - 16 ч, в 2026 г - 107 ч, 2027 г - 58 ч.

Объем горных работ 2024 г. - 1515,3 м³
 2025 г. - 10290,1 м³
 2026 г. - 5600 м³

Расчет выбросов от экскавации грунта экскаватором производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

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

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

где k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05
 k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль; 0,02
 k_3 - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра; 1,2
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,1
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; 0,2
 k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера; 1,0
 k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала; 1,0
 B' - коэффициент, учитывающий высоту падения материала; 0,5
 $G_{\text{час}}$ - производительность экскаватора, т/ч; 259

G_{год} - суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год

η - коэффициент пылеподавления

0,85
2024 г. - 4 091
2025 г. - 27 783
2026 г. - 15 120

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 259 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) = 0,1295 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}}^{2024} = (0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 4091) \times (1 - 0,85) = 0,0074 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2025} = (0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 27783) \times (1 - 0,85) = 0,0500 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2026} = (0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 15120) \times (1 - 0,85) = 0,0272 \text{ т/год}$$

*Итого выбросов от экскавации грунта из канав

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0074
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0500
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0272

Экскавация горной массы при подготовке зумпфов

Подготовка зумпфов производится в 2024-2026 гг. с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL с емкостью ковша 1,5 м³. Количество зумпфов - 3 ед. Параметры зумпфа 2 м x 2 м x 1,5 м. Удельный вес грунта составляет при экскавации 2,7 т/м³. Производительность экскаватора - 96 м³/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на данной работе: 2024 г - 0,5 ч, 2025 г - 1,4 ч, 2027 г - 1,5 ч.

Объем горной массы 2024 г. - 48 м³
2025 г. - 138 м³
2026 г. - 144 м³

Расчет выбросов от экскавации грунта экскаватором производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

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

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

где k₁ - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05
k₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль; 0,02
k₃ - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра; 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;	1,0
k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при	1,0
B' - коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность экскаватора, т/ч;	259
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год	
η - коэффициент пылеподавления	0,85
	2024 г. - 130
	2025 г. - 373
	2026 г. - 389

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 259,0 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) = 0,1295 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}}^{2024} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 130,0 \times (1 - 0,85) = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2025} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 373,0 \times (1 - 0,85) = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2026} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 389,0 \times (1 - 0,85) = 0,0007 \text{ т/год}$$

**Итого выбросов от экскавации грунта при подготовки зумпфов*

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0002
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0007
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0007

Работы по выемки грунта являются кратковременными и последовательными. Время работы экскаватора при выемки грунта для подготовок зумпфов составит в 2024 году - 0,5 час, в 2025 году - 1,4 часа, в 2026 году - 1,5 часов, а при выемки грунта с канав - в 2024 г - 221 час, в 2026-111 часов, в 2026 г - 63 часов. В связи с этим для источника 6002 суммируются валовые выбросы от работ при выемки грунта с площадей зумпфов и скважин, а максимально-разовые выбросы принимаются от того вида работ, который является более продолжительным.

Итого выбросов от экскавации горной массы (ист.6002)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0076
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0507
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0279

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Буровые работы

Расчет выбросов от снятия ПРС на буровых площадках (ист. 6003)

Буровые работы проводятся в 2024-2026 гг. Бульдозером Т-170 производятся работы по снятию ПРС.

ПРС снимается глубиной 0,15 см. с площади бурения 55 скважин с параметрами одной скважины длина 20 м. х ширина 13м. Производительность бульдозера составляет 82 м³/час или 98 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м³. Общий объем снятия ПРС за все года составляет 2145 м³ или 2573 тонн. Время работы бульдозера на снятии ПРС при подготовке к бурению: 2024 г - 5,8 ч, 2025 г - 16,8 ч, 2026 г - 17,5 ч.

Количество скважин	2024	-	8	ед.	Объем снятого ПРС:	312	м3
	2025	-	23	ед.		897	м3
	2026	-	24	ед.		936	м3

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

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

где k_1	-	весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	-	доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,01
k_3	-	коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра;	1,2
k_4	-	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5	-	коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7	-	коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k_8	-	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;	1,0
k_9	-	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	1,0
B'	-	коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
$G_{\text{час}}$	-	производительность бульдозера при снятии ПРС, т/ч;	64
$G_{\text{год}}$	-	суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год	
η	-	коэффициент пылеподавления	0,85
			2024 г. - 374
			2025 г. - 1 076
			2026 г. - 1 123

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 64 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) = 0,0128 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}}^{2024} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 374,00 \times (1 - 0,85) = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2025} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1076,00 \times (1 - 0,85) = 0,0008 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2026} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1123,00 \times (1 - 0,85) = 0,0008 \text{ т/год}$$

Итого выбросов при снятии ПРС на буровых площадках (ист.6003)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0003
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0008
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0008

Расчет выбросов при колонковом бурении скважин (ист. 6004)

Бурение скважин будет производиться в 2024-2026 гг 3 буровыми станками марки CDH-1600 (колонковое бурение). Техническая производительность станка - 1,82 м/час. Диаметр скважины - 89 мм.

Объем бурения: 2024 г. - 1970 п.м.
2025 г. - 2224 п.м.
2026 г. - 4865 п.м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проведения буровых работ производится согласно п.3.4 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (V \times q \times k_5) / 3,6, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = n \times (V \times q \times T \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}$$

где V - объемная производительность бурового станка, м³/час - 0,01

$$V = (Q_{\text{ТП}} \times \pi \times d^2) / 4 = 0,785 \times Q_{\text{ТП}} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час}$$

где Q_{ТП} - техническая производительность станка, м/час - 1,82
d - диаметр скважины, м - 0,089

$$V = 0,785 \times 1,82 \times 0,089^2 = 0,01 \text{ м}^3/\text{час}$$

q - удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы в зависимости от крепости пород (f)
при бурении пород - 1,9 кг/м³

n - количество станков, ед. - 3

T - чистое время работы одного станка

2024 - 361 ч/год
 2025 - 407 ч/год
 2026 - 891 ч/год

k_5 - коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала - 0,1

$$M_{\text{сек}} = 0,01 \times 1,9 \times 0,10 / 3,6 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}}^{2024} = 0,01 \times 1,9 \times 361 \times 0,01 \times 10^{-3} = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2025} = 0,01 \times 1,9 \times 407 \times 0,01 \times 10^{-3} = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2026} = 0,01 \times 1,9 \times 891 \times 0,01 \times 10^{-3} = 0,00017 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от колонковое бурения скважин (ист. 6004)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0005	0,0001
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0005	0,0001
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0005	0,0002

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от рекультивации

Работы по рекультивации проводятся в 2025- 2027 году по завершению этапа работ в теплое время года.

Расчет выбросов от обратного нанесения ПРС (ист.6005)

Сразу после проведения работ на каждом участке будет проводится обратное нанесение ПРС. Нанесение ПРС производится бульдозером. Производительность бульдозера составляет 53,6 м3/час или 64 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м3. Время работы бульдозера на рекультивации при нанесении ПРС: 2025 г - 15 ч, 2026 г - 23,5 ч, 2027 г - 25 ч.

Год	Вид работ	Объем ПРС, м3	Вид работ	Объем ПРС, м3	Всего, м3
2024 г.	ПРС Канавы	0	ПРС Бурение	0	0
2025 г.	ПРС Канавы	488,2	ПРС Бурение	312	800,2
2026 г.	ПРС Канавы	355,0	ПРС Бурение	897	1252,0
2027 г.	ПРС Канавы	400,0	ПРС Бурение	936	1336,0

Расчет выбросов от нанесения ПРС бульдозером производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

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

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

где k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,01
k_3	- коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра;	1,2
k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k_8	- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;	1,0
k_9	- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	1,0
B'	- коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
$G_{\text{час}}$	- производительность бульдозера при снятии ПРС, т/ч;	64
$G_{\text{год}}$	- суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год	
η	- коэффициент пылеподавления	0,85
	2025 год -	960
	2026 год -	1 502
	2027 год -	1 603

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 64 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) = 0,0128 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}}^{2025} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 960 \times (1 - 0,85) = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2026} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1502 \times (1 - 0,85) = 0,0011 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2027} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1603 \times (1 - 0,85) = 0,0012 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от обратного нанесения ПРС (ист. 6005)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0007
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0011
2027	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0128	0,0012

Расчет выбросов от обратной засыпки грунта (ист. 6006)

Обратная засыпка грунта производится экскаватором с емкостью ковша 1,5 м³. Удельный вес грунта составляет 2,7 т/м³. Производительность экскаватора - 96 м³/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на рекультивации: в 2025 г - 69,9 ч, в 2026 г - 55,1 ч, в 2027 г - 59,9 ч.

Вид грунта	Год	Объем грунта, м ³	Вид грунта	Год	Объем грунта, м ³	Всего, м ³
Грунт канав	2024	0	Грунт зумпфов	2024	0	0
	2025	6660,3		2025	48	6708,3
	2026	5145		2026	138	5283
	2027	5600		2027	144	5744

Расчет выбросов от экскавации грунта экскаватором производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

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

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

где k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05
 k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль; 0,02
 k_3 - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра; 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;	1,0
k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	1,0
B' - коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
$G_{\text{час}}$ - производительность экскаватора, т/ч;	259
$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год	
η - коэффициент пылеподавления	0,85
	2025 год - 18 112
	2026 год - 14 264
	2027 год - 15 509

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 259,0 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) = 0,1295 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}}^{2025} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 18112 \times (1 - 0,85) = 0,0326 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2026} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 14264 \times (1 - 0,85) = 0,0257 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}}^{2027} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 15509 \times (1 - 0,85) = 0,0279 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от обратной засыпки грунта (ист. 6006)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0326
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0257
2027	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1295	0,0279

4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы ДЭС и БЭС

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС на буровых работах (ист.0001)

Для буровых работах применяется ДЭС, мощностью 20 кВт. Количество ДЭС - 3 ед. Нормативный расход топлива - 5,6 л/час. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м³.

В процессе работы генератора в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, оксиды азота (NO_x) в пересчете на NO₂ и NO, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004 г." по формулам:

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

$$M_{\text{сек}} = n \times (e_i \times P_3 / 3600), \text{ г/сек}$$

где: q_i - выброс i-го вещества, г/кг топлива:

оксид углерода -	26	г/кг топлива
окислы азота -	40	г/кг топлива
углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ -	12	г/кг топлива
сажа -	2	г/кг топлива
диоксид серы -	5	г/кг топлива
формальдегид -	0,2	г/кг топлива
бенз(а)пирен -	0,000055	г/кг топлива

V_{год} - расход топлива за год,

2024 г. -	0,004306 т/час -	1,5545	т/год
2025 г. -	0,004306 т/час -	1,7525	т/год
2026 г. -	0,004306 т/час -	3,8366	т/год

P₃ - эксплуатационная мощность ДЭС - 20 кВт

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы на режиме генератора

оксид углерода -	6,2	г/кВт*ч
окислы азота -	9,6	г/кВт*ч
углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ -	2,9	г/кВт*ч
сажа -	0,5	г/кВт*ч
диоксид серы -	1,2	г/кВт*ч
формальдегид -	0,12	г/кВт*ч
бенз(а)пирен -	0,000012	г/кВт*ч

n - количество буровых станков, 3 ед.

2024-2026 гг

$$M_{\text{CO}} = 3 \times (6,2 \times 20 / 3600) = 0,1033 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{NO}} = 3 \times (9,6 \times 20 / 3600) = 0,1600 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{CH}} = 3 \times (2,9 \times 20 / 3600) = 0,0483 \text{ г/сек}$$

$$\begin{aligned}
M_{\text{сажа}} &= 3 \times (0,5 \times 20 / 3600) = 0,0083 \text{ г/сек} \\
M_{\text{SO}} &= 3 \times (1,2 \times 20 / 3600) = 0,0200 \text{ г/сек} \\
M_{\text{CH}_2\text{O}} &= 3 \times (0,12 \times 20 / 3600) = 0,0020 \text{ г/сек} \\
M_{\text{БП}} &= 3 \times (0,000012 \times 20 / 3600) = 0,0000002 \text{ г/сек}
\end{aligned}$$

2024 год

$$\begin{aligned}
M_{\text{CO}} &= 3 \times (26 \times 1,5545 / 1000) = 0,1213 \text{ т/год} \\
M_{\text{NO}} &= 3 \times (40 \times 1,5545 / 1000) = 0,1865 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}} &= 3 \times (12 \times 1,5545 / 1000) = 0,0560 \text{ т/год} \\
M_{\text{сажа}} &= 3 \times (2,0 \times 1,5545 / 1000) = 0,0093 \text{ т/год} \\
M_{\text{SO}} &= 3 \times (5,0 \times 1,5545 / 1000) = 0,0233 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}_2\text{O}} &= 3 \times (0,2 \times 1,5545 / 1000) = 0,0009 \text{ т/год} \\
M_{\text{БП}} &= 3 \times (0,000055 \times 1,5545 / 1000) = 0,0000003 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

2025 год

$$\begin{aligned}
M_{\text{CO}} &= 3 \times (26 \times 1,7525 / 1000) = 0,1367 \text{ т/год} \\
M_{\text{NO}} &= 3 \times (40 \times 1,7525 / 1000) = 0,2103 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}} &= 3 \times (12 \times 1,7525 / 1000) = 0,0631 \text{ т/год} \\
M_{\text{сажа}} &= 3 \times (2,0 \times 1,7525 / 1000) = 0,0105 \text{ т/год} \\
M_{\text{SO}} &= 3 \times (5,0 \times 1,7525 / 1000) = 0,0263 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}_2\text{O}} &= 3 \times (0,2 \times 1,7525 / 1000) = 0,0011 \text{ т/год} \\
M_{\text{БП}} &= 3 \times (0,000055 \times 1,7525 / 1000) = 0,0000003 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

2026 год

$$\begin{aligned}
M_{\text{CO}} &= 3 \times (26 \times 3,8366 / 1000) = 0,2993 \text{ т/год} \\
M_{\text{NO}} &= 3 \times (40 \times 3,8366 / 1000) = 0,4604 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}} &= 3 \times (12 \times 3,8366 / 1000) = 0,1381 \text{ т/год} \\
M_{\text{сажа}} &= 3 \times (2,0 \times 3,8366 / 1000) = 0,0230 \text{ т/год} \\
M_{\text{SO}} &= 3 \times (5,0 \times 3,8366 / 1000) = 0,0575 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}_2\text{O}} &= 3 \times (0,2 \times 3,8366 / 1000) = 0,0023 \text{ т/год} \\
M_{\text{БП}} &= 3 \times (0,000055 \times 3,8366 / 1000) = 0,0000006 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, рассчитанное количество окислов азота (NO_x), разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂), используя соответственно коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8.

2024 год

$$\begin{aligned}
M_{(\text{NO})} &= M_{(\text{NO}_x)} \times 0,13 = 0,1600 \times 0,13 = 0,0208 \text{ г/сек} \\
M_{(\text{NO})} &= M_{(\text{NO}_x)} \times 0,13 = 0,1865 \times 0,13 = 0,0242 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

$$M_{(NO_2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,1600 \times 0,80 = 0,1280 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO_2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,1865 \times 0,80 = 0,1492 \text{ т/год}$$

2025 год

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,1600 \times 0,13 = 0,0208 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,2103 \times 0,13 = 0,0273 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO_2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,1600 \times 0,80 = 0,1280 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO_2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,2103 \times 0,80 = 0,1682 \text{ т/год}$$

2026 год

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,1600 \times 0,13 = 0,0208 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,4604 \times 0,13 = 0,0599 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO_2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,1600 \times 0,80 = 0,1280 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO_2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,4604 \times 0,80 = 0,3683 \text{ т/год}$$

Итого от ДЭС на буровых работах (ист.0001):

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	0337	Оксид углерода	0,1033	0,1213
	0301	Диоксид азота	0,1280	0,1492
	0304	Оксид азота	0,0208	0,0242
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0483	0,0560
	0328	Сажа	0,0083	0,0093
	0330	Диоксид серы	0,0200	0,0233
	1325	Формальдегид	0,0020	0,0009
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000003
2025	0337	Оксид углерода	0,1033	0,1367
	0301	Диоксид азота	0,1280	0,1682
	0304	Оксид азота	0,0208	0,0273
	2754	Углеводороды предельные C12-C20	0,0483	0,0631
	0328	Сажа	0,0083	0,0105
	0330	Диоксид серы	0,0200	0,0263
	1325	Формальдегид	0,0020	0,0011
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000003
2026	0337	Оксид углерода	0,1033	0,2993
	0301	Диоксид азота	0,1280	0,3683
	0304	Оксид азота	0,0208	0,0599
	2754	Углеводороды предельные C12-C20	0,0483	0,1381
	0328	Сажа	0,0083	0,0230
	0330	Диоксид серы	0,0200	0,0575
	1325	Формальдегид	0,0020	0,0023
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000006

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС для полевого лагеря (ист.0002)

Выработка электроэнергии для обеспечения жизнедеятельности рабочих, проживающих в вагончиках в полевом лагере, производится за счет ДЭС мощностью 4 кВт. ДЭС будет использоваться с 2024-2027 гг в количестве 2 ед. Время работы ДЭС в 2024 году - 1140 ч, в 2025-2026 гг - 5760 часов, в 2027 году - 4320 ч. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м³.

В процессе работы генератора в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, оксиды азота (NO_x) в пересчете на NO₂ и NO, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004 г." по формулам:

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

$$M_{\text{сек}} = n \times (e_i \times P_3 / 3600), \text{ г/сек}$$

где: q_i - выброс i -го вещества, г/кг топлива:

оксид углерода -	26	г/кг топлива
окислы азота -	40	г/кг топлива
углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ -	12	г/кг топлива
сажа -	2	г/кг топлива
диоксид серы -	5	г/кг топлива
формальдегид -	0,2	г/кг топлива
бенз(а)пирен -	0,000055	г/кг топлива

$V_{\text{год}}$ - расход топлива за год,	2024 год	- 0,000800 т/час	- 6,2006 т/год
	2025-2027 гг	- 0,000800 т/час	- 24,8026 т/год

P_3 - эксплуатационная мощность ДЭС - 4 кВт

e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы на режиме генератора

оксид углерода -	6,2	г/кВт*ч
окислы азота -	9,6	г/кВт*ч
углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ -	2,9	г/кВт*ч
сажа -	0,5	г/кВт*ч
диоксид серы -	1,2	г/кВт*ч
формальдегид -	0,12	г/кВт*ч
бенз(а)пирен -	0,000012	г/кВт*ч

n - количество ДЭС, 2 ед.

Расчет выбросов на 2024 г.

$$M_{\text{CO}} = 2 \times (6,2 \times 4 / 3600) = 0,0138 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{NO}} = 2 \times (9,6 \times 4 / 3600) = 0,0213 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{CH}} = 2 \times (2,9 \times 4 / 3600) = 0,0064 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{сажа}} = 2 \times (0,5 \times 4 / 3600) = 0,0011 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 2 \times (1,2 \times 4 / 3600) = 0,0027 \text{ г/сек}$$

$$\begin{aligned}
M_{\text{CH}_2\text{O}} &= 2 \times (0,12 \times 4 / 3600) = 0,0003 \text{ г/сек} \\
M_{\text{БП}} &= 2 \times (0,000012 \times 4 / 3600) = 0,00000003 \text{ г/сек} \\
M_{\text{CO}} &= 2 \times (26 \times 6,2006 / 1000) = 0,3224 \text{ т/год} \\
M_{\text{NO}} &= 2 \times (40 \times 6,2006 / 1000) = 0,4960 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}} &= 2 \times (12 \times 6,2006 / 1000) = 0,1488 \text{ т/год} \\
M_{\text{сажа}} &= 2 \times (2,0 \times 6,2006 / 1000) = 0,0248 \text{ т/год} \\
M_{\text{SO}_2} &= 2 \times (5,0 \times 6,2006 / 1000) = 0,0620 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}_2\text{O}} &= 2 \times (0,2 \times 6,201 / 1000) = 0,0025 \text{ т/год} \\
M_{\text{БП}} &= 2 \times (0,000055 \times 6,2006 / 1000) = 0,000001 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, рассчитанное количество окислов азота (NO_x), разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂), используя соответственно коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8.

$$\begin{aligned}
M_{(\text{NO})} &= M_{(\text{NO}_x)} \times 0,13 = 0,0213 \times 0,13 = 0,0028 \text{ г/сек} \\
M_{(\text{NO})} &= M_{(\text{NO}_x)} \times 0,13 = 0,4960 \times 0,13 = 0,0645 \text{ т/год} \\
M_{(\text{NO}_2)} &= M_{(\text{NO}_x)} \times 0,80 = 0,0213 \times 0,80 = 0,0170 \text{ г/сек} \\
M_{(\text{NO}_2)} &= M_{(\text{NO}_x)} \times 0,80 = 0,4960 \times 0,80 = 0,3968 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Расчет выбросов на 2026-2027 гг.

$$\begin{aligned}
M_{\text{CO}} &= 2 \times (6,2 \times 4 / 3600) = 0,0138 \text{ г/сек} \\
M_{\text{NO}} &= 2 \times (9,6 \times 4 / 3600) = 0,0213 \text{ г/сек} \\
M_{\text{CH}} &= 2 \times (2,9 \times 4 / 3600) = 0,0064 \text{ г/сек} \\
M_{\text{сажа}} &= 2 \times (0,5 \times 4 / 3600) = 0,0011 \text{ г/сек} \\
M_{\text{SO}_2} &= 2 \times (1,2 \times 4 / 3600) = 0,0027 \text{ г/сек} \\
M_{\text{CH}_2\text{O}} &= 2 \times (0,12 \times 4 / 3600) = 0,0003 \text{ г/сек} \\
M_{\text{БП}} &= 2 \times (0,000012 \times 4 / 3600) = 0,00000003 \text{ г/сек} \\
M_{\text{CO}} &= 2 \times (26 \times 24,8026 / 1000) = 1,2897 \text{ т/год} \\
M_{\text{NO}} &= 2 \times (40 \times 24,8026 / 1000) = 1,9842 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}} &= 2 \times (12 \times 24,8026 / 1000) = 0,5953 \text{ т/год} \\
M_{\text{сажа}} &= 2 \times (2 \times 24,8026 / 1000) = 0,0992 \text{ т/год} \\
M_{\text{SO}_2} &= 2 \times (5 \times 24,8026 / 1000) = 0,2480 \text{ т/год} \\
M_{\text{CH}_2\text{O}} &= 2 \times (0,2 \times 24,803 / 1000) = 0,0099 \text{ т/год} \\
M_{\text{БП}} &= 2 \times (0,000055 \times 24,8030 / 1000) = 0,000003 \text{ т/год}
\end{aligned}$$

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, рассчитанное количество окислов азота (NO_x), разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂), используя соответственно коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8.

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,0213 \times 0,13 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 1,9842 \times 0,13 = 0,2579 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,0213 \times 0,80 = 0,0170 \text{ г/сек}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 1,9842 \times 0,80 = 1,5874 \text{ т/год}$$

Итого от ДЭС полевого лагеря (ист.0002):

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	0337	Оксид углерода	0,0138	0,3224
	0301	Диоксид азота	0,0170	0,3968
	0304	Оксид азота	0,0028	0,0645
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0064	0,1488
	0328	Сажа	0,0011	0,0248
	0330	Диоксид серы	0,0027	0,0620
	1325	Формальдегид	0,0003	0,0025
	0703	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,000001
2025-2027	0337	Оксид углерода	0,0138	1,2897
	0301	Диоксид азота	0,0170	1,5874
	0304	Оксид азота	0,0028	0,2579
	2754	Углеводороды предельные C12-C20	0,0064	0,5953
	0328	Сажа	0,0011	0,0992
	0330	Диоксид серы	0,0027	0,2480
	1325	Формальдегид	0,0003	0,0099
	0703	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,000003

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от БЭС (ист.0003)

БЭС используется для резерва выработки электроэнергии полевого лагеря. Количество БЭС - 2 ед. Расход топлива 1,7 л/час. Плотность бензина АИ-92 - 0,735 кг/литр. Время работы в 2025-2027 года - 3 часа в сутки 8 месяцев - 720 часов в год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе двигателей внутреннего сгорания производится согласно п. 23 р.5 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу № 221-ø от 12.06.2014 г.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания бензина в ДВС генератора, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Загрязняющее вещество	Выбросы, т/г
Оксид углерода	0,6
Углеводороды	0,1

Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Свинец	0,0003
Бенз(а)пирен	0,0000002

Время работы генератора 720 ч/год

Годовое количество бензина, сжигаемого ДВС генератора: 0,00125 т/час ; 0,90 т/год

Количество БЭС, 2 ед.

$$\begin{aligned}
 M_{CO} &= 2 \times (0,90 \times 0,6) = 1,0800 \text{ г/сек} \\
 M_{CH} &= 2 \times (0,90 \times 0,1) = 0,1800 \text{ г/сек} \\
 M_{NO_2} &= 2 \times (0,90 \times 0,04) = 0,0720 \text{ г/сек} \\
 M_{сажа} &= 2 \times (0,90 \times 0,00058) = 0,0010 \text{ г/сек} \\
 M_{SO_2} &= 2 \times (0,90 \times 0,002) = 0,0036 \text{ г/сек} \\
 M_{Pb} &= 2 \times (0,90 \times 0,0003) = 0,0005 \text{ г/сек} \\
 M_{C_{20H_{12}}} &= 2 \times (0,90 \times 0,0000002) = 0,0000004 \text{ г/сек}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_{CO} &= 2 \times (1,0800 \times 1\,000\,000 / 720 / 3600) = 0,8333 \text{ т/год} \\
 M_{CH} &= 2 \times (0,1800 \times 1\,000\,000 / 720 / 3600) = 0,1389 \text{ т/год} \\
 M_{NO_2} &= 2 \times (0,0720 \times 1\,000\,000 / 720 / 3600) = 0,0556 \text{ т/год} \\
 M_{сажа} &= 2 \times (0,0010 \times 1\,000\,000 / 720 / 3600) = 0,0008 \text{ т/год} \\
 M_{SO_2} &= 2 \times (0,0036 \times 1\,000\,000 / 720 / 3600) = 0,0028 \text{ т/год} \\
 M_{Pb} &= 2 \times (0,0005 \times 1\,000\,000 / 720 / 3600) = 0,0004 \text{ т/год} \\
 M_{C_{20H_{12}}} &= 2 \times (0,0000004 \times 1\,000\,000 / 720 / 3600) = 0,0000003 \text{ т/год}
 \end{aligned}$$

Итого от бензиновой электростанции БЭС (ист.0003):

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2025-2027	0337	Оксид углерода	1,0800	0,8333
	0301	Диоксид азота	0,1800	0,1389
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0720	0,0556
	0328	Сажа	0,0010	0,0008
	0330	Диоксид серы	0,0036	0,0028
	0184	Свинец	0,0005	0,0004
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000004	0,0000003

Расчет выбросов от заправки дизельным топливом (ист. 0004)

На площадку ГСМ доставляется из ближайшего нрасленного пункта в 20-литровых канистрах. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м3.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ГСМ производится согласно РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

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

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

где $V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), $0,8 \text{ м}^3/\text{ч}$

$C_{б.а./мmax}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, (Приложение 12) $3,92 \text{ г/м}^3$

n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей 1 шт.

$$M = 1 \times (0,8 \times 3,92) / 3600 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от топливо-раздаточных колонок при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$).

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

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке дизельного топлива в баки автомобилей ($G_{б.а.}$) определяются по формуле:

$$G_{б.а.} = (C_6^{оз} \times Q_{оз} + C_6^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_6^{оз}$, $C_6^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно,

г/м^3 , (Приложение 15) $C_6^{оз} = 1,60$, $C_6^{вл} = 2,20$

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество дизельного топлива, закачиваемое в баки в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, $\text{м}^3/\text{период}$

2024 г. -	$Q_{оз} = 6,5$	, $Q_{вл} = 6,5$
2025 г. -	$Q_{оз} = 22,6$	, $Q_{вл} = 22,6$
2026 г. -	$Q_{оз} = 23,9$	, $Q_{вл} = 23,9$
2027 г. -	$Q_{оз} = 17,7$	, $Q_{вл} = 17,7$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$) определяются по формуле

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

где J - удельные выбросы при проливах, г/м^3 . Для автобензинов $J = 125$, дизтоплив - 50, масел - 12,5.

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, $\text{м}^3/\text{период}$

2024 год

$$G_{б.а.} = (1,60 \times 6,5 + 2,20 \times 6,5) \times 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$G_{пр.а.} = 0,5 \times 50 \times (6,5 + 6,5) \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{трк}} = 0,00002 + 0,0003 = 0,0003 \text{ т/год}$$

2025 год

$$G_{\text{б.а.}} = (1,60 \times 22,6 + 2,20 \times 22,6) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{пр.а.}} = 0,5 \times 50 \times (22,6 + 22,6) \times 10^{-6} = 0,0011 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{трк}} = 0,0001 + 0,0011 = 0,0012 \text{ т/год}$$

2026 год

$$G_{\text{б.а.}} = (1,60 \times 23,9 + 2,20 \times 23,9) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{пр.а.}} = 0,5 \times 50 \times (23,9 + 23,9) \times 10^{-6} = 0,0012 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{трк}} = 0,0001 + 0,0012 = 0,0013 \text{ т/год}$$

2027 год

$$G_{\text{б.а.}} = (1,60 \times 17,7 + 2,20 \times 17,7) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{пр.а.}} = 0,5 \times 50 \times (17,7 + 17,7) \times 10^{-6} = 0,0009 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{трк}} = 0,0001 + 0,0009 = 0,0010 \text{ т/год}$$

Выбросы от ТРК дизельного топлива составят:

$M_{2024-2027 \text{ гг}}$	0,0009	г/сек
$G_{2024 \text{ год}}$	0,0003	т/год
$G_{2025 \text{ год}}$	0,0012	т/год
$G_{2026 \text{ год}}$	0,0013	т/год
$G_{2027 \text{ год}}$	0,0010	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов:

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные ($C_{12}-C_{19}$)	ароматические*	сероводород
C_i , мас. %	99,57	0,15	0,28
2024 год			
M_i , т/год	0,0003	- *	0,000001
M'_i , г/сек	0,0009	- *	0,000003
2025 год			
M_i , т/год	0,0012	- *	0,000003
M'_i , г/сек	0,0009	- *	0,000003
2026 год			
M_i , т/год	0,0013	- *	0,000004
M'_i , г/сек	0,0009	- *	0,000003

2027 год			
M _i , т/год	0,0010	- *	0,000003
M _i [*] , г/сек	0,0009	- *	0,000003

* условно отнесены к C₁₂-C₁₉

Итого выбросов от заправки дизельным топливом (ис.0004)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/сек	т/год
2024	2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0009	0,0003
	0333	Сероводород	0,000003	0,000001
2025	2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0009	0,0012
	0333	Сероводород	0,000003	0,000003
2026	2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0009	0,0013
	0333	Сероводород	0,000003	0,000004
2027	2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0009	0,0010
	0333	Сероводород	0,000003	0,000003

Расчет выбросов от заправки бензином (ист.0005)

На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах. Потребность в бензине на весь период выполнения работ составит в 2025-2027 гг - 0,9 т/год. Средняя плотность бензина - 735 кг/м³.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ГСМ производится согласно РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей

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

где V_{сл} - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), 0,8 м³/ч

C_{б.а/мmax} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, (Приложение 12) 1176,12 г/м³

n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей 1 шт.

$$M = 1 \times (0,8 \times 1176,12) / 3600 = 0,2614 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы (G_{трк}) паров нефтепродуктов от топливо-раздаточных колонок при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей (G_{б.а.}) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность (G_{пр.а.}).

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

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закатке дизельного топлива в баки автомобилей (G_{б.а.}) определяются по формуле:

$$G_{б.а.} = (C_6^{оз} \times Q_{оз} + C_6^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_6^{оз}$, $C_6^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при г/м³, (Приложение 15) $C_6^{оз} = 420$, $C_6^{вл} = 515$

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество бензина, закачиваемое в баки в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, м³/период

$$2025-2027 \text{ гг.} - Q_{оз} = 0,6, \quad Q_{вл} = 0,6$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность (G_{пр.а.}) определяются по формуле

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

где J - удельные выбросы при проливах, г/м³. Для автобензинов J = 125, дизтоплив - 50, масел - 12,5.

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, м³/период

2025-2027 гг

$$G_{б.а.} = (420 \times 0,6 + 515 \times 0,6) \times 10^{-6} = 0,0006 \text{ т/год}$$

$$G_{пр.а.} = 0,5 \times 125 \times (0,6 + 0,6) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$G_{трк} = 0,0006 + 0,0001 = 0,0007 \text{ т/год}$$

Выбросы от ТРК бензина составят:

M _{2025-2027 гг}	0,2614	г/сек
G _{2025-2027 гг}	0,0007	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

$$M'_i = G \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

где C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов:

Опреде- ляемый параметр	Углеводороды							серово- дород
	предельные		непре- дельные (по амиленам)	ароматические				
	C1-C5	C6-C10		бензол	толуол	ксилол	этилбензол	
C _н , мас. %	67,67	25,01	2,5	2,3	2,17	0,29	0,06	-
M _н , т/год	0,0005	0,0002	0,00002	0,00002	0,00002	0,000002	0,0000004	-
M' _н , г/сек	0,1769	0,0654	0,00002	0,0060	0,0057	0,0008	0,0002	-

Итого выбросов от заправки бензином (ист.0005)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/сек	т/год
2025-2027	0415	Углеводороды предельные C1-C5	0,1769	0,0005
	0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,0654	0,0002
	0501	Углеводороды непредельные (по амиленам)	0,00002	0,00002
	0602	Бензол	0,0060	0,00002
	0616	Ксилол	0,0008	0,000002
	0621	Толуол	0,0057	0,00002
	0627	Этилбензол	0,0002	0,0000004

4 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры.

В *таблице 4.1* приведены метеорологические характеристики, оказывающие влияние на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.

Таблица 0.1- Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, 0С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0. фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Ближайшими населенными пунктами от границ территории рассматриваемой лицензии является село Тасарал, расположенное на расстоянии 32 км, численность населения которого составляет 416 человек (2019 год).

Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» ориентировочные значения фоновых концентраций по пыли, диоксиду азота, сернистому ангидриду и оксиду углерода для населённых пунктов с численностью населения менее 10 тыс. чел. принимаются равными нулю, т.е. значение фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого региона при проведении расчёта рассеивания не учитывается. Также согласно справки о фоновых концентрациях, представленной на сайте гидрометеорологической службой Республики Казахстан, в районе проведения геологоразведочных работ на участке, расположенного в Актогайском районе Карагандинской области, отсутствуют посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе отсутствуют. (*Приложение 4*)

По результатам расчета выбросов определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Проведение расчетов рассеивания согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», приложение № 18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008, №100-п является целесообразным по следующим веществам: Свинец и его неорганические соединения, Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), Углеводороды предельные C12-19, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, а также по группе суммации 27 - Свинец и его неорганические соединения и Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (*таблица 4.2*).

Расчеты проводились для расчетного прямоугольника шириной 500 м и высотой 500 м, шаг сетки – 50м, с перебором скорости ветра и направлений от 0° до 360° с шагом 10°. Расчеты по жилой зоне нецелесообразны в связи со значительной удаленностью (32,7 км) ближайших селитебных территорий. Единый файл результатов расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам приведены в *приложении 5*.

Анализ расчетов рассеивания на период проведения работ показал, что приземные концентрации по:

Свинец и его неорганические соединения - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.44198 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 180 град и скорости ветра 0.63 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Азот (IV) оксид (Азота диоксид) - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.99198 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 180 град и скорости ветра 0.56 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Углерод (Сажа) - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.96962 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.59 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый) - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.95244 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.50 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Углерод оксид - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.99425 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м

Y=112.0м и достигается при опасном направлении 180 град и скорости ветра 0.53 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.26273 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.59 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Углеводороды предельные C12-19 - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.89291 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.50 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния- не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.75886 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.52 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

По группе суммации 27 - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.95244 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.50 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

На основании выше изложенного можно заключить, следующее: предприятие при проведении геологоразведочные работ не создает превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

Проводимые работы не будут оказывать существенного негативного влияния на экологическую обстановку района.

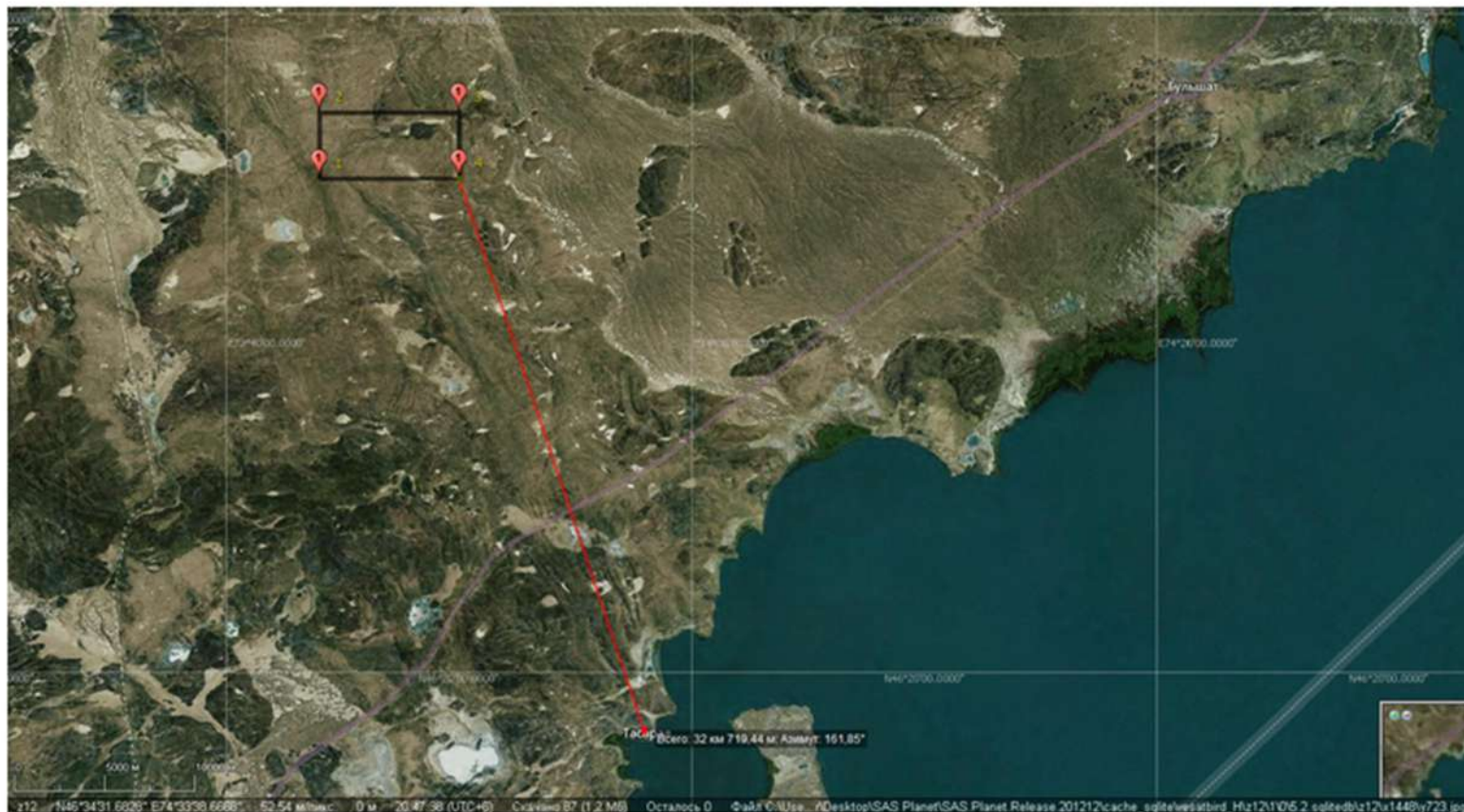
Таблица 4.2 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2026г

Карагандинская область, Доп к Плану разведки ТПИ

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. б запасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная всота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.425	1.9118	5	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.0236	2.5000	0.059	-
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		.1654	0.1572	1.1027	Расчет
0337	Углерод оксид	5	3		2.1971	1.3621	0.4394	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	0.1769	2.5000	0.0035	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30	0.0654	2.5000	0.0022	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1.5			0.00002	2.5000	0.000013333	-
0602	Бензол	0.3	0.1		0.006	2.5000	0.02	-
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.0008	2.5000	0.004	-
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			0.0057	2.5000	0.0095	-
0627	Этилбензол	0.02			0.000	2.5000	0.01	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.000001		0.00000363	0.4339	0.363	Расчет
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			0.4276	0.7460	0.4276	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия)	0.3	0.1		0.2979		0.993	Расчет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.0005	2.5000	0.5	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.2263	0.2905	0.4526	Расчет
0333	Сероводород	0.008			0.000003	2.5000	0.0004	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.0023	2.5000	0.0657	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

*Ситуационная карта расположения участка работ,
с указанием расстояния до ближайшего населенного пункта - Тасарал*



1

— Границы участка работ

Рисунок 1.9 - Ситуационная карта расположения участка работ

4.3 Уточнение границ области воздействия

Областью воздействия считается территория, определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

За пределами данной территории расчетный уровень звукового давления меньше ПДУ, а также значения расчётных концентраций по 1 выбрасываемому загрязняющему веществу, от источников, расположенных на промышленной площадке, меньше предельно-допустимых значений.

Границы области воздействия - участок разведки ТПИ. Границы области воздействия не пересекают границ жилой зоны. Ближайшими населенными пунктами от границ территории рассматриваемой лицензии является село Тасарал, расположенное на расстоянии 32 км.

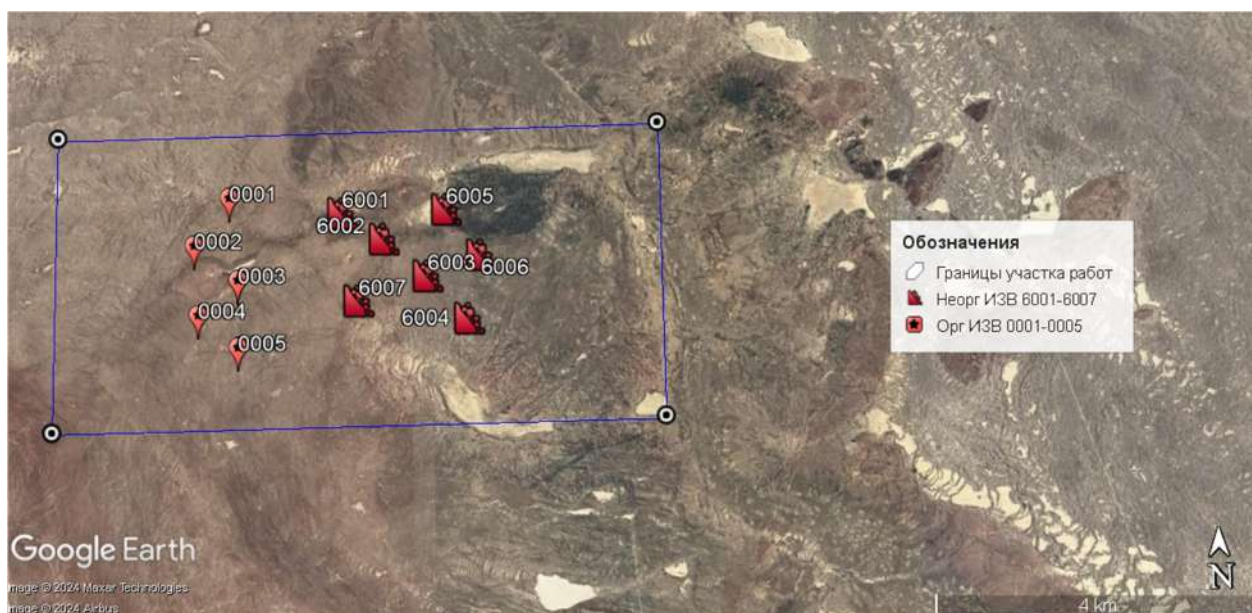


Рисунок 6.1 – Участок разведки

5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ЭМИССИЙ (НДВ)

Установление нормативов НДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Нормативы эмиссий в окружающую среду при проведение геологоразведочных работ на участке приведены в *таблице 5.1.*

Таблица 0.1– Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство, цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	существующее положение		2024 год		2025 год		2026 год		2027 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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
(0184) Свинец и его соединения															
Организованные источники															
БЭС	0003	-	-	-	-	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	-	-	2025	
Итого:		-	-	-	-	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	-	-		
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	-	-		
(0301) Диоксид азота															
Организованные источники															
ДЭС буровой	0001	-	-	0,128	0,1492	0,128	0,1682	0,128	0,3683	-	-	0,128	0,3683	2026	
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0170	0,3968	0,0170	1,5874	0,0170	1,5874	0,0170	1,5874	0,0170	1,5874	2025	
БЭС	0003	-	-	-	-	0,1800	0,1389	0,1800	0,1389	0,1800	0,1800	0,1800	0,1389	2025	
Итого:		-	-	0,1450	0,5460	0,3250	1,8945	0,3250	2,0946	0,1970	1,7674				
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,1450	0,5460	0,3250	1,8945	0,3250	2,0946	0,1970	1,7674	0,145	0,546		
(0304) Оксид азота															
Организованные источники															
ДЭС буровой	0001	-	-	0,0208	0,0242	0,0208	0,0273	0,0208	0,0599	-	-	0,0208	0,0599	2026	
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0028	0,0645	0,0028	0,2579	0,0028	0,2579	0,0028	0,2579	0,0028	0,2579	2025	
Итого:		-	-	0,0236	0,0887	0,0236	0,2852	0,0236	0,3178	0,0028	0,2579				
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0236	0,0887	0,0236	0,2852	0,0236	0,3178	0,0028	0,2579				
(0328) Углерод (сажа)															
Организованные источники															
ДЭС буровой	0001	-	-	0,0083	0,0093	0,0083	0,0105	0,0083	0,0230	-	-	0,0083	0,0230	2026	
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0011	0,0248	0,0011	0,0992	0,0011	0,0992	0,0011	0,0992	0,0011	0,0992	2025	
БЭС	0003	-	-	-	-	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	2025	
Итого:		-	-	0,0094	0,0341	0,0104	0,1105	0,0104	0,1230	0,0021	0,1000				
Неорганизованные источники															

Производство, цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	существующее положение		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		НДВ				
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0094	0,0341	0,0104	0,1105	0,0104	0,1230	0,0021	0,1000				
(0330) Диоксид серы															
Организованные источники															
ДЭС буровой	0001	-	-	0,0200	0,0233	0,0200	0,0263	0,0200	0,0575	-	-	0,0200	0,0575	2026	
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0027	0,0620	0,0027	0,2480	0,0027	0,2480	0,0027	0,2480	0,0027	0,248	2025	
БЭС	0003	-	-	-	-	0,0036	0,0028	0,0036	0,0028	0,0036	0,0028	-	-	2025	
Итого:		-	-	0,0227	0,0853	0,0263	0,2771	0,0263	0,3083	0,0063	0,2508				
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0227	0,0853	0,0263	0,2771	0,0263	0,3083	0,0063	0,2508				
(0333) Сероводород															
Организованные источники															
Заправка дизельным топливом	0004	-	-	0,000003	0,000001	0,000003	0,000003	0,000003	0,000004	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	2025	
Итого:				0,000003	0,000001	0,000003	0,000003	0,000003	0,000004	0,000003	0,000003				
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000003	0,000001	0,000003	0,000003	0,000003	0,000004	0,000003	0,000003				
(0337) Оксид углерода															
Организованные источники															
ДЭС буровой	0001	-	-	0,1033	0,1213	0,1033	0,1367	0,1033	0,2993	-	-	0,1033	0,2993	2026	
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0138	0,3224	0,0138	1,2897	0,0138	1,2897	0,0138	1,2897	0,0138	1,2897	2025	
БЭС	0003	-	-	-	-	1,0800	0,8333	1,0800	0,8333	1,0800	0,8333	1,0800	0,8333	2025	
Итого:		-	-	0,1171	0,4437	1,1971	2,2597	1,1971	2,4223	1,0938	2,1230				
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,1171	0,4437	1,1971	2,2597	1,1971	2,4223	1,0938	2,1230				
(0415) Углеводороды предельные C1-C5															
Организованные источники															
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	2025	

Производство, цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достиж ения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества			существующее положение		2024 год		2025 год		2026 год		2027 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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Итого:		-	-	-	-	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005				
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005				
(0416)Углеводороды предельные C6-C10															
Организованные источники															
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	2025	
Итого:		-	-	-	-	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002				
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002				
(0501)Углеводороды непредельные (по амленам)															
Организованные источники															
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	2025	
Итого:		-	-	-	-	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002				
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	-	-		
(0602)Бензол															
Организованные источники															
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	2025	
Итого:		-	-	-	-	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002				
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002				
(0616) Ксилол															
Организованные источники															
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	2025	
Итого:				-	-	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002				
Неорганизованные источники															

Производство, цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	существующее положение		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		НДВ				
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002				
(0621) Толуол															
Организованные источники															
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	2025	
Итого:		-	-	-	-	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002				
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002				
(0627) Этилбензол															
Организованные источники															
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	2025	
Итого:		-	-	-	-	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004				
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004				
(0703) Бензопирен															
Организованные источники															
ДЭС буровой	0001	-	-	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000006	-	-	0,0000002	0,0000006	2026	
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,00000003	0,000001	0,00000003	0,000003	0,00000003	0,000003	0,00000003	0,000003	0,00000003	0,000003	2025	
БЭС	0003	-	-	-	-	0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000003	2025	
Итого:		-	-	0,0000002	0,000001	0,0000006	0,000004	0,0000006	0,000004	0,0000004	0,000003				
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0000002	0,000001	0,0000006	0,000004	0,0000006	0,000004	0,0000004	0,000003				
(1325) Формальдегид															
Организованные источники															
ДЭС буровой	0001	-	-	0,002	0,0009	0,002	0,0011	0,002	0,0023	-	-	0,002	0,0023	2026	
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0003	0,0025	0,0003	0,0099	0,0003	0,0099	0,0003	0,0099	0,0003	0,0099	2025	
Итого:		-	-	0,0023	0,0034	0,0023	0,0110	0,0023	0,0122	0,0003	0,0099				

Производство, цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества			существующее положение		2024 год		2025 год		2026 год		2027 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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0023	0,0034	0,0023	0,0110	0,0023	0,0122	0,0003	0,0099				
(2754) Углеводороды предельные C12-C19															
Организованные источники															
ДЭС буровой	0001	-	-	0,0483	0,0560	0,0483	0,0631	0,0483	0,1381	-	-	0,0483	0,1381	2026	
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0064	0,1488	0,0064	0,5953	0,0064	0,5953	0,0064	0,5953	0,0064	0,5953	2025	
БЭС	0003	-	-	-	-	0,0720	0,0556	0,0720	0,0556	0,0720	0,0556	0,0720	0,0556	2025	
Заправка дизельным топливом	0004	-	-	0,0009	0,0003	0,0009	0,0012	0,0009	0,0013	0,0009	0,0010	0,0009	0,0013	2026	
Итого:		-	-	0,0556	0,2051	0,1276	0,7152	0,1276	0,7903	0,0793	0,6519				
Неорганизованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0556	0,2051	0,1276	0,7152	0,1276	0,7903	0,0793	0,6519				
(2908) Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния															
Организованные источники															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники															
Снятие ПСП с площади канав	6001	-	-	0,0128	0,0001	0,0128	0,0006	0,0128	0,0003	-	-	0,0128	0,0006	2025	
Экскавация горной массы	6002	-	-	0,1295	0,0076	0,1295	0,0507	0,1295	0,0279	-	-	0,1295	0,0507	2025	
Снятие ПСП на буровых площадках	6003	-	-	0,0128	0,0003	0,0128	0,0008	0,0128	0,0008	-	-	0,0128	0,0008	2026	
Бурение скважин	6004	-	-	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0002	-	-	0,0005	0,0002	2026	
Рекультивация. Обратная нанесение ПСП	6005	-	-	-	-	0,0128	0,0007	0,0128	0,0011	0,0128	0,0012	0,0128	0,0012	2027	
Рекультивация. Обратная засыпка горной массы	6006	-	-	-	-	0,1295	0,0326	0,1295	0,0257	0,1295	0,0279	0,1295	0,0279	2027	
Итого:		-	-	0,1556	0,0081	0,2979	0,0855	0,2979	0,0560	0,1423	0,0291				
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,1556	0,0081	0,2979	0,0855	0,2979	0,0560	0,1423	0,0291				
Всего по объекту:				0,5313	1,4144	2,2657	5,6399	2,2657	6,1257	1,7794	5,1912				
из них:															
Итого по организованным источникам :		-	-	0,3757	1,4063	1,9678	5,5544	1,9678	6,0697	1,6371	5,1621				
в том числе факелы		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,1556	0,0081	0,2979	0,0855	0,2979	0,0560	0,1423	0,0291				

6 ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)

Для предприятия с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ) включающая 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.

СЗЗ устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния различных по природе факторов на среду обитания и здоровье человека в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств устанавливаются размеры СЗЗ, соответствующие классу опасности объекта в соответствии с Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, санитарно-защитная зона для данного типа работ не устанавливается. Объект не классифицируется.

Согласно п. 4 санитарных правил санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов;

Учитывая, что работы проводимые при проведении разведки полезных ископаемых является временными, а также не имеют места постоянного дислоцирования, а также учитывая значительно удаление площади работ от селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения (не менее 32 км) установление санитарно-защитной зоны не требуется.

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ. При первом режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условия предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы и буровые работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

В соответствии с нормативными документами мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В связи с тем, что на территории проведения геологоразведочных работ отсутствует оповещение по НМУ, мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ не разрабатываются.

8 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

Мониторинг эмиссий предусматривается для контроля нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу ЗВ, устанавливаемых на стадии разработки проектной документации. Согласно пункта 10.2 приложения 3 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» в случае нецелесообразности или невозможности определения выбросов загрязняющих веществ экспериментальными методами приводится обоснование использования расчетных балансовых методов.

Учитывая, что проведение инструментальных замеров затруднено, определение параметров выбросов предусмотрено осуществлять расчетным методом.

Мониторинг выполняется с использованием расчетного метода с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Расчетно-балансовый метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, материально-сырьевых потоках, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Ввиду низкой значимости воздействия выбросов на атмосферный воздух и тем, что работы проводятся сезонно, мониторинг предусматривается 1 раз в квартал. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на период геологоразведочных работ приведен в *таблице 8.1*.

Таблица 0.1 – План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов (НДВ) на источниках выбросов на 2024-2027 гг

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов								Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				2024 год		2025 год		2026 год		2027 год			
				г/с	мг/м3	г/с	мг/м3	г/с	мг/м3	г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0001	Площадка проведения геологоразведочных работ	Оксид углерода	1 раз в квартал	0,1033	-	0,1033	-	0,1033	-	-	-	Сторонняя организация, имеющая Лицензию в области охраны окружающей среды по Договору	Расчетный метод
		Диоксид азота		0,128	-	0,128	-	0,128	-	-	-		Расчетный метод
		Оксид азота		0,0208	-	0,0208	-	0,0208	-	-	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные C12-C19		0,0483	-	0,0483	-	0,0483	-	-	-		Расчетный метод
		Сажа		0,0083	-	0,0083	-	0,0083	-	-	-		Расчетный метод
		Диоксид серы		0,02	-	0,02	-	0,02	-	-	-		Расчетный метод
		Формальдегид		0,002	-	0,002	-	0,002	-	-	-		Расчетный метод
		Бенз(а)пирен		0,0000002	-	0,0000002	-	0,0000002	-	-	-		Расчетный метод
0002	Полевой лагерь	Оксид углерода	1 раз в квартал	0,0138	-	0,0138	-	0,0138	-	0,0138	-	Сторонняя организация, имеющая Лицензию в области охраны окружающей среды по Договору	Расчетный метод
		Диоксид азота		0,017	-	0,017	-	0,017	-	0,017	-		Расчетный метод
		Оксид азота		0,0028	-	0,0028	-	0,0028	-	0,0028	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные C12-C19		0,0064	-	0,0064	-	0,0064	-	0,0064	-		Расчетный метод
		Сажа		0,0011	-	0,0011	-	0,0011	-	0,0011	-		Расчетный метод
		Диоксид серы		0,0027	-	0,0027	-	0,0027	-	0,0027	-		Расчетный метод
		Формальдегид		0,0003	-	0,0003	-	0,0003	-	0,0003	-		Расчетный метод
		Бенз(а)пирен		0,00000003	-	0,00000003	-	0,00000003	-	0,00000003	-		Расчетный метод
0003	Полевой лагерь	Оксид углерода	1 раз в квартал	-	-	1,08	-	1,08	-	1,08	-	Сторонняя организация, имеющая Лицензию в области охраны окружающей среды по Договору	Расчетный метод
		Диоксид азота		-	-	0,18	-	0,18	-	0,18	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные C12-C19		-	-	0,072	-	0,072	-	0,072	-		Расчетный метод
		Сажа		-	-	0,001	-	0,001	-	0,001	-		Расчетный метод

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов								Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				2024 год		2025 год		2026 год		2027 год			
				г/с	мг/м3	г/с	мг/м3	г/с	мг/м3	г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Диоксид серы		-	-	0,0036	-	0,0036	-	0,0036	-	Сторонняя организация, имеющая Лицензию в области охраны окружающей среды по Договору	Расчетный метод
		Свинец		-	-	0,0005	-	0,0005	-	0,0005	-		Расчетный метод
		Бенз(а)пирен		-	-	0,0000004	-	0,0000004	-	0,0000004	-		Расчетный метод
0004	Полевой лагерь	Сероводород	1 раз в квартал	0,000003	-	0,000003	-	0,000003	-	0,000003	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉		0,0009	-	0,0009	-	0,0009	-	0,0009	-		Расчетный метод
0005	Полевой лагерь	Углеводороды предельные C1-C6	1 раз в квартал	-	-	0,1769	-	0,1769	-	0,1769	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные C6-C10		-	-	0,0654	-	0,0654	-	0,0654	-		Расчетный метод
		Углеводороды непредельные (по амиленам)		-	-	0,00002	-	0,00002	-	0,00002	-		Расчетный метод
		Бензол		-	-	0,006	-	0,006	-	0,006	-		Расчетный метод
		Ксилол		-	-	0,0008	-	0,0008	-	0,0008	-		Расчетный метод
		Толуол		-	-	0,0057	-	0,0057	-	0,0057	-		Расчетный метод
		Этилбензол		-	-	0,0002	-	0,0002	-	0,0002	-		Расчетный метод
6001	Площадка проведения геологоразведочных работ	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	1 раз в квартал	0,0128	-	0,0128	-	0,0128	-	-	-		Расчетный метод
6002		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	1 раз в квартал	0,1295	-	0,1295	-	0,1295	-	-	-		Расчетный метод
6003		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	1 раз в квартал	0,0128	-	0,0128	-	0,0128	-	-	-		Расчетный метод
6004		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	1 раз в квартал	0,0005	-	0,0005	-	0,0005	-	-	-		Расчетный метод
6005		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	1 раз в квартал	-	-	0,0128	-	0,0128	-	0,0128	-		Расчетный метод
6006		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	1 раз в квартал	-	-	0,1295	-	0,1295	-	0,1295	-		Расчетный метод

9. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ С ЦЕЛЬЮ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ НДВ

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

По результатам расчета рассеивания, при выполнении запланированных основных и профилактических мероприятий не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленными для воздуха населенных мест.

Настоящим проектом предусматриваются природоохранные мероприятия:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию оборудования;
- не допускать складирования горной массы вне специально отведенных мест, с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;
- выполнение всех работ строго в границе участка и тех.регламенту;
- по прибытию на участок двигатель транспорта будет заглушен до момента выезда с участка;
- при проведении буровых работ для эффективности бурения и пылеподавления предусматривается использовать техническую воду;
- пылеподавление при земляных работах.

Проектом предусматривается техническая и биологическая рекультивация с посевом многолетних трав на рекультивирующей территории.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02 января 2021 г № 400-VI ЗРК.
2. 211.2.01.01-97 МПРООС. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, Кокшетау, 1997 г.
3. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия. Республика Казахстан, Алматы, 1997 г.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года № 63.
6. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).
7. Методика расчета нормативов 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. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 8).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Пайдалы қатты қазбаларды барлауға арналған

Лицензия

2023 жылғы «21» шілдедегі №2075-ЕЛ

1. Қазақстан Республикасы, Астана қаласы, Байқоңыр ауданы, Даңғылы Республика, үй 26/1, т.е.б. 1 бойынша орналасқан «Fogum Global Group» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне берілді (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) және «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының Кодексіне сәйкес пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында жер қойнау учаскесін пайдалану құқығын береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: **100% (жүз пайыз)**.

2. Лицензия шарты:

- 1) лицензия мерзімі: **оны берген күннен бастап 6 (алты) жыл.**
- 2) жер қойнауы учаскесінің аумағы: **12 (он екі) блок:**

L-43-52-(106-5a-20,25), L-43-52-(106-5b-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдаланудың шарттары.

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) **2023 жылғы «3» тамызға** дейін қол қою бонусын **345 000 (үш жүз қырық бес мың) теңге** мөлшерінде төлеу;

2) «Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық Кодексі)» Қазақстан Республикасы Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу;

3) пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға арналған жыл сайынғы ең төмен шығыстарды жүзеге асыру:

барлау мерзімнің бірінші жылынан бастап үшінші жылына дейін әрбір жыл ішінде **2 540 АЕК** қоса алғанда;

барлау мерзімнің төртінші жылынан бастап алтыншы жылына дейін әрбір жыл ішінде **3 860 АЕК** қоса алғанда.

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

а) жер қойнауын пайдалану құқығы тоқтатылған кезде сұралынатын блоктар шегінде жер қойнауын пайдалану салдарын жоюға міндеттемесі.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, жер қойнауын пайдалану құқығына өту бойынша және жер қойнауын пайдалану құқығына байланысты талаптарын бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен талаптарын бұзу;

3) лицензияны қайтарып алудың қосымша негіздері: **осы Лицензияның 3-тармақтың 4) тармақшасында көзделген міндеттемелерін орындамау.**

5. Лицензияны берген мемлекеттік орган **Қазақстан Республикасының Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі**

**Қазақстан Республикасы
Индустрия және
инфрақұрылымдық даму
вице-министрі
Д. Щеглова**

_____ қолы

Мөр орны

Берілген орны: **Қазақстан Республикасы, Астана қаласы**

23004844



ЛИЦЕНЗИЯ

20.02.2023 года

02616P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Forum Geology"
010000, Республика Казахстан, г. Астана, Проспект Республика, дом № 26/1, 1
БИН: 220940011598

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

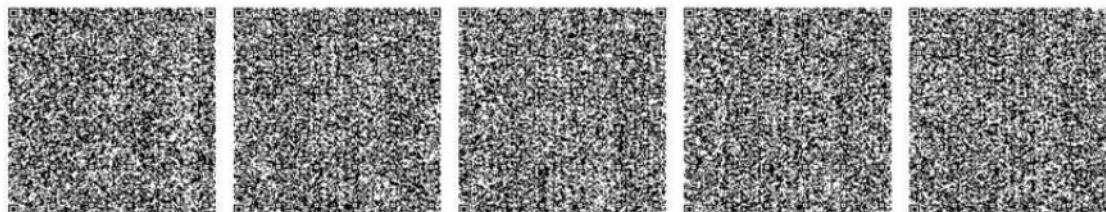
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Астана



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 02616Р

Дата выдачи лицензии 20.02.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Forum Geology"

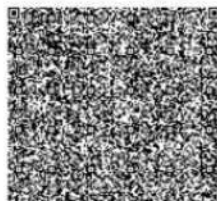
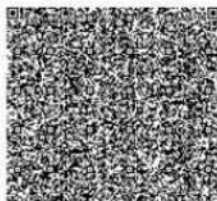
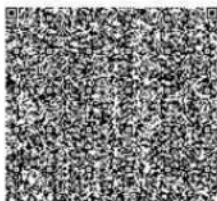
010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Республика, дом № 26/1, 1, БИН: 220940011598

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

010000, г.Астана, пр.Республики 26/1, НП-1

(местонахождение)



Особые условия
действия лицензии

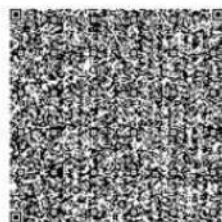
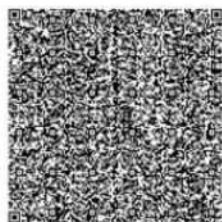
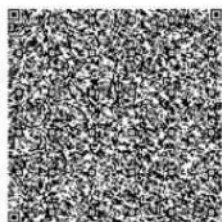
Промышленные выбросы из источников в атмосферу; промышленные выбросы из источников в атмосферу; промышленные выбросы из источников в атмосферу; атмосферный воздух (рабочая зона, санитарно-защитная зона, населенные пункты, селитебная территория жилых и общественных зданий); вода питьевая, бутилированная (газированная и негазированная), минеральная природная, лечебно-столовая и природная столовая, вода питьевая для нецентрализованного водоснабжения; вода природная (подземная, поверхностная, пластовая, артезианская, морская, атмосферные осадки); сточные воды (очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода, буровые растворы); грунт, почва (в том числе почва с земель на которых производились ядерные взрывы), горные породы, руды, отходы всех типов, буровые, нефтяные шламы, шламы прочие; материалы строительные: камень для строительства, известняк, гипс, известь негашеная, мел, сланец, гравий, щебень и песок, глина и каолин, пепел и зола, зола растений; продукты добываемые подземным или открытым способом, не включенные в другие группировки; цемент, изделия из бетона, гипса и цемента, огнеупорные и керамические изделия; камень для строительства и памятников и изделия из него, изделия неметаллические минеральные, изделия асбестоцементные, асбест; строительные изделия из пластмассы; древесина и изделия из древесины, необработанная древесина; природные смолы, натуральная пробка; продукты лесного хозяйства; шпон: клеевая фанера, слоистые плиты древесно-волоконные, плиты прочие панели и плиты; антрацит, каменный уголь и лигнит, активированный уголь; торф, агломерированное топливо, продукция коксовых печей (кокс, смола, масло, пек); сырая нефть; продукты переработки нефти битум и асфальт; руды цветных металлов, железные руды; урановые и ториевые руды; удобрения минеральные, продукты, добываемые подземным или открытым способом, основные черные металлы, цветные металлы; контроль физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны радиологический контроль, контроль физических факторов окружающей среды; параметры микроклимата рабочей зоны; параметры микроклимата рабочей зоны; параметры микроклимата селитебной и санитарно-защитной зоны; аэродинамические испытания на источниках выбросов, вентиляции; контроль вентиляционных систем; оценка условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса; измерение размеров, расстояний (геометрически, линейные величины); объекты окружающей среды (вода, почва, горные породы, отходы всех видов, шламы, пищевые продукты); автотранспортные средства; технические масла.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)



Руководитель (уполномоченное лицо)	Абдуалпиев Айдар Сейсенбекович (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	20.02.2023
Место выдачи	г.Астана
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)	

Приложение 3

Номер: KZ56VWF00149694
Дата: 02.04.2024

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Караганда қаласы, Бұқар-Жырау дағдылы, 47
Тел./ факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК КЗ 92070101КСН000000 БСК ККМФКЗ2А
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті»
ММ
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК КЗ 92070101КСН000000 БИК ККМФКЗ2А
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов
РК»
БИН 980540000852

ТОО «Forum Global Group»

Заключение

**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую
среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: заявление о намечаемой деятельности
Материалы поступили на рассмотрение: № KZ54RYS00560835 от 27.02.2024 г.

Общие сведения

ТОО «Forum Global Group» предусматривает разведку твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(106-5а-20,25); L-43-52- (106-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан.

Административно изучаемая территория расположена в Актогайском районе Карагандинской области. Лицензионная площадь является частью Балхашской континентальной впадины и имеет общее понижение на юг и юго-восток. Перепад высот по долинам составляет 268 м (610 м на севере района, 342-уровень озера Балхаш). Наибольшую высотную отметку имеет гора Шешенькара – 675,8 м. На фоне мелкосопочника и денудационной равнины резко выделяется гора Таргыл (на Ю-В от пос. Гульшад) с высотной отметкой 555,4 м. Превышение над уровнем озера Балхаш - 213,4 м. Кроме Торгыла на нижней площади отмечается еще несколько относительно высоких сопок: Ирек (429,4м). Сокуркой (429,0м), Шокша (479,7), Джуан-Тобе (504,4м) на юге района и Шабигон (625,3м), Карашоки (526,7м), Акшоки (537,0 м) на севере. Площадь участка составляет 28,15 км². На участке исследования отсутствуют населенные пункты и водные объекты. Соответственно работы будут проводиться за пределами населенных пунктов. Ближайший населённый пункт, с. Тасарал, расположен на расстоянии 32 км от границы участка проведения работ. Ближайший водный объект, озеро Балхаш, находится на расстоянии более 24 км от границ участка Лицензии. Промышленные предприятия в пределах исследованной площади отсутствуют. Согласно письму №ЗТ-2023- 01866529 от 06.10.2023 года РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» координаты участков расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Информацией о наличии на запрашиваемой

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги. Согласно письму от 03.10.2023 №ЗТ-2023-01866475 ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области» на территории участка отсутствуют объекты историко-культурного значения. Согласно письму от 03.10.2023 №ЗТ-2023-01866443 КГУ на ПХВ «Актогайская районная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области на участке отсутствуют скотомогильники. Основанием проведения работ является на разведку ТПИ № № 2075-EL от 21.07.2023г. Другие участки для проведения намечаемой деятельности предприятием не рассматриваются.

Настоящим дополнением предусматривается проведение разведочных работ в пределах блоков L-42-106-(10в-5а-5,10,15,20); L-42-106-(10в-5б-1,2,6,7,11,12,16,17) в Жамбылской области для оценки перспектив для проведения геологоразведочных работ оценочного и разведочного характера на площади, ограниченной угловыми координатами участка Лицензии. Основными геологическими задачами является определение методики и объемов (по видам работ), сроков и сметной стоимости выполнения плана разведки с разбивкой по годам для оценки полиметаллической минерализации в основном золото на лицензионном участке. Планом разведки предусмотрено проведение следующего комплекса разведочных работ: горные и буровые работы, рекультивация и проведения аналитических и исследовательских работ. - Горные работы (канавы) предусматриваются в 2024-2026 гг. Горные работы (канавы) проектируются с целью прослеживания по простиранию, для вскрытия, изучения и опробования зон гидротермально измененных пород (скарны, грейзены), окварцевания, молибдено-медной и золотожелезистой минерализации. Канавы будут проходиться механическим способом и ручной зачисткой, однокоровым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. Общий объем горных работ на 3 участках составит – 12648,6 м3, также возможна необходимость дополнительного объема горной массы в 2027 году – 6000 м3. Объем снимаемого ПРС: в 2024 г – 133,3 м3, в 2025 г – 709,9 м3, в 2026 г – 400 м3. Общий объем горных работ: 2024 г – 1515,3 м3/год, 2025 г – 10290,1 м3/год, 2026 г – 5600 м3/год. Общее количество канав на трех участках – 47. Площадь канав: участок Грейзеновый – 2689,2 м2, участок Коскудук северный – 2866,8 м2, Рутиловый участок - 2876,4 м2. Общая площадь - 8432,4 м2. При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем 10 см, планируется складировать справа от борта канавы и при рекультивации (2025-2027 гг) будет возвращен обратно. Остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы. Выемочная горная масса и снятый ПРС будет накрыт полиэтиленовой пленкой для предотвращения пыления. Для прослеживания минерализации, изучения ее сплошности и изменчивости содержания по простиранию планируется бурение поисковых скважин по профилям только на тех локальных участках, которые получают положительную оценку по результатам горных работ. – Буровые работы будут проводиться в 2024-2026 гг. Перед началом буровых работ будет проводиться снятие ПРС, мощностью 15см, который по окончании работ будет возвращен обратно в рамках рекультивации в 2025-2027 году. Также предусмотрена организация 3-х зумпфов (отстойников) на буровой площадке в непосредственной близости от места бурения общим объемом 330 м3 (в 2024 году – 48 м3, в 2025 году – 138 м3, в 2026 году – 144 м3). Для минимизации воздействия буровых работ на земельные и водные ресурсы, а также с целью снижения расхода бурового раствора, ложе зумпфов предусмотрено покрывать гидроизоляционным материалом (полиэтиленовая пленка). Полиэтиленовая пленка не является отходом, так как является производственным инвентарем компании. Общее количество пробуренных скважин по 3 участкам: в 2024 год – 8 ед., в 2025 год – 23 ед., в

2

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



2026 год – 24 ед. Общий объем снятого ПРС по 3 участкам: в 2024 г – 312 м3, в 2025 г – 897 м3, в 2026 г – 936 м3. Предполагается проведение колонкового бурения с использованием бурового снаряда Boart Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой, позволяющих достигать выхода керна не менее 95%. Для обеспечения требуемого выхода керна для устойчивых пород бурение скважин будет производиться рейсами по 3 метра, в зонах дробления и повышенной трещиноватости укороченными рейсами 1,0-1,5 м. Количество требуемых буровых установок – 3 ед. Общее количество скважин – 55. Длина скважин – 20 м, ширина – 13 м. Общий объем буровых работ по 3 участкам составит: в 2024 г – 1970 п.м, в 2025 г. – 2224 п.м, в 2026 г – 4865 п.м. Техническая производительность станка – 1,82 м/час.

Краткое описание намечаемой деятельности

В результате обобщения ранее проведенных исследований на этой территории выделено три участка (участок Грейзерновский, участок Рутиловое, участок Кускудук) требующие постановки дополнительных поисковых и поисково-разведочных работ I-ой, II-ой и III-ей очереди. При этом площади двух участков Грейзерное (молибден, медь) и Коскудук скарновый (железо, золото, цинк) являются несомненно перспективными и рекомендуются для поисков I-ой и II-ой очереди. На рудопроявлении Рутиловое аномалии подтверждены не были, однако, объем проведенных работ для окончательной оценки и отбраковки рудопроявления явно недостаточен. Для оценки выявленных рудоносных площадей, Компанией ТОО «Forum Global Group» принято решение о проведении на данных участках разведочных работ с целью получения качественных и количественных характеристик. Настоящим дополнением предусматривается проведение разведочных работ в пределах блоков L-42-106-(10в-5а-5,10,15,20); L-42-106 -(10в-5б-1,2,6,7,11,12,16,17) в Жамбылской области для оценки перспектив для проведения геологоразведочных работ оценочного и разведочного характера на площади, ограниченной угловыми координатами участка Лицензии. Поставленная задача будет решаться с использованием следующих геолого-геофизических методов: - топогеодезические работы; - горные работы; - буровые работы; - изучение гидрогеологических условий; - геофизические работы; - лабораторно-аналитические работы, горно-технические и технологические исследования. Выбросы загрязняющих веществ будут от проведения горных и буровых работ. А также от проведения рекультивации. Горные работы. Горные работы (канавы) проектируются с целью прослеживания по простиранию, для вскрытия, изучения и опробования зон гидротермально измененных пород (скарны, грейзены), окварцевания, молибдено-медной и золотожелезистой минерализации. Поисковые канавы будут в крест простирания рудовмещающих структур с целью изучения пространственного положения уже выявленных рудных зон, их внутреннего строения, сплошности и изменчивости оруденения по простиранию. Все канавы будут пройдены по проектным разведочным линиям в зонах минерализации гидротермально измененных пород. Канавы будут проходиться механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. Канавы предусматриваются следующим сечением: ширина канавы 1,2 м. Проектная, средняя, глубина канав 1,5 м. При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем 10 см, планируется складировать справа от борта канавы. Соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы. Канавы планируется проходить с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL. Пробы из канав будут отбираться небольшими прямоугольными фигурами размером 40-70х50-90х 20-25 см на зачищенном полотне канавы в пределах контуров рудных тел. Буровые работы. Для прослеживания минерализации, изучения ее сплошности и изменчивости содержания по простиранию



планируется бурение поисковых скважин по профилям только на тех локальных участках, которые получают положительную оценку по результатам горных работ. Предполагается проведение колонкового бурения с использованием бурового снаряда Boart Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой, позволяющих достигать выхода керна не менее 95%. Забурка колонковых скважин будет производиться твердосплавными коронками d-112мм до входа в относительно плотные породы с последующей обсадкой трубами d-108мм. После обсадки, бурение производится алмазными коронками d-96 мм со следующим оптимальным технологическим режимом: частота – 400-600 об/мин, количество промывочной жидкости 30-40 л/мин. Бурение производится с промывкой забоя технической водой. При бурении в сложных условиях глинистым раствором повышенной вязкости (до 35с) из местных глин. Для промывки скважин будет использоваться техническая вода, которая будет привозиться из ближайшего населенного пункта. Буровые работы планируется осуществлять

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Правом недропользования на проведение геологоразведочных работ в пределах блоков L-43-52-(106-5а-20,25); L-43-52-(106-5б-16,17,18,19,20,21,22, 23,24,25) в Карагандинской области является ТОО «Forum Global Group» на основании Лицензии № 2075-EL от 21.07.2023г. Общая площадь обследованной территории составляет 28,15 кв.км. Геологоразведочные работы проводятся в пределах лицензионной территории. Административно изучаемая территория расположена в Актогайском районе Карагандинской области. Географические координаты: т.1 (46° 35' 00"С;73° 44' 00"В); т.2(46° 37' 00"С;73° 44' 00" В); т.3(46° 37' 00"С;73° 50' 00" В); т.4(46° 35' 00"С;73° 50' 00" В);

Водоснабжение для питьевых, бытовых нужд, а также техническая вода осуществляется привозным способом из ближайшего населенного пункта. Для водоотведения предусмотрен биотуалет. По мере накопления автотранспортом специализированной организации по договору вывозят на очистные сооружения. Намечаемой деятельностью не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществление сброса сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности. По территории участка Лицензии отсутствуют поверхностные водные источники. Ближайший водный источник, озеро Балхаш, находится на расстоянии более 24 км от границ участка Лицензии. Соответственно все работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду. Защита от загрязнения поверхностных и грунтовых вод обеспечивается следующими проектными решениями: тампонаж зон поглощения промывочной жидкости при бурении скважин, что позволяет исключить загрязнение водоносных горизонтов, пересекаемый буримыми геологоразведочными скважинами; - заполнение ствола скважины густым буровым раствором после завершения бурения; - запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду. Применяемый глинистый раствор не содержит химических реагентов и не являются токсичными или опасными для окружающей среды. Техническая вода используется в процессе работ безвозвратно. Используемый глинистый раствор в процессе бурения используется повторно при бурении последующих скважин и после завершения всех буровых работ остатки буровых растворов вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Водоснабжение для питьевых, бытовых нужд, а также техническая вода осуществляется привозным способом из ближайшего населенного пункта. Расчет воды для хозяйственно- бытовых нужд составляет с учетом нормы

4

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



76

потребления 25 л/сут или 0,025 м³/сут (СП РК 4.01-101-2012). Режим работы 2024 году – 2 месяца, а в 2025-2027 гг – 8 месяцев. Количество работников задействованных при выполнении работ – 32 чел. Общий объем водопотребления на хозяйственно - питьевые нужды составит: в 2024 году – 48 м³/год, в 2025- 2027 гг- 192 м³/год. В соответствии с «Сборником элементарных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы», раздел 4, расход воды на бурение скважин диаметром до 125 мм при промывке буровым раствором составляет 7,25 м³ на 100 п.м. бурения или 0,0725 м³ на 1 п.м. Соответственно объем водопотребления на технологические нужды составит: 2024 г на 1970 п. м. -142,83 м³/год, 2025 год на 2224 п.м. – 161,24 м³/год; 2026 год на 4865 п.м. – 352,1 м³/год. Весь объем водопотребления, расходуемый на промывку скважин относится к безвозвратному водопотреблению. Применяемый глинистый раствор не содержит химических реагентов и не являются токсичными или опасными для окружающей среды. Техническая вода используется в процессе работ безвозвратно. Забор воды из поверхностных и подземных водных источников не предусматривается. Используемый глинистый раствор в процессе бурения используется повторно при бурении последующих скважин и после завершения всех буровых работ остатки буровых растворов вывозятся подрядной организацией на утилизацию.

Административно изучаемая территория расположена в Актогайском районе Карагандинской области. Правом недропользования на проведение геологоразведочных работ в пределах блоков L-43-52-(106-5а-20,25); L-43-52-(106-5б-16,17,18,19,20,21,22, 23,24,25) в Карагандинской области является ТОО «Forum Global Group» на основании Лицензии № 2075-EL от 21.07.2023г. Общая площадь обследованной территории составляет 28,15 кв.км. Геологоразведочные работы проводятся в пределах лицензионной территории. Географические координаты: т.1(46° 35' 00"С;73° 44' 00"В);т.2(46° 37' 00 "С;73° 44' 00" В);т.3(46° 37' 00"С;73° 50' 00" В);т.4(46° 35' 00"С;73° 50' 00" В);

Растительность района типично ксерофильно-пустынная. На побережье озера распространены заросли камыша и чия. Пески Сарыкум покрыты ковылем и полынью. Согласно письма №ЗТ-2023- 01866529 от 06. 10.2023 года РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» координаты участков расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Растений, занесенных в Красную книгу РК, на данной территории не отмечено. При проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых на выделенной лицензируемой территории вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено. При геологическом изучении недр будут использоваться существующие дороги и площадки. После завершения каждого этапа работ, в соответствии с статьей 238 Экологического кодекса предусмотрены работы по рекультивации земель – 2025-2027 гг. Проектом предусматривается проведение технического этапа рекультивации, а именно после окончания проходки канав будет обратная засыпка грунта, а также после буровых работ и освобождения территории от оборудования, контейнеров с отходом и пр. предусмотрено восстановление почвенного грунта по всей нарушенной территории, а также засыпка зумпфов ранее вынутым грунтом методом обратной засыпки, что позволяет полностью восстановить почвенный слой и ландшафт территории. Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия по снятию, хранению и восстановлению почвенного слоя, а также по защите грунтов от проливов нефтепродуктов, за счет использования поддонов под механизмами, позволяют минимизировать степень воздействия намечаемой деятельности на растительный мир, земельные ресурсы и предотвратить их загрязнение. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное



состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное для первоначального использования.

Животный мир немногочислен, но довольно разнообразен и представлен грызунами (мыши, суслики, тушканчики, ласки), пресмыкающимися (змеи, ящерицы) и птицами (коршуны, копчики, дикие голуби, дрофы). Согласно письма №ЗТ-2023-01866529 от 06.10.2023 года РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» координаты участков расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Использование объектов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами площадок ведения работ. После завершения каждого этапа работ, в соответствии с статьей 238 Экологического кодекса предусмотрены работы по рекультивации земель – 2025-2027 гг. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться. После завершения деятельности среда обитания животных, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных не претерпят изменений.

Предусматриваются 11 источников выбросов, из них 5 организованных и 6 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: Источник 0001 - Дизельгенератор буровых установок Источник 0002 - Дизельгенератор для электроснабжения полевого лагеря Источник 0003 - Бензиновая электростанция для электроснабжения полевого лагеря Источник 0004 - Заправка дизельным топливом Источник 0005 - Заправка бензином Источник 6001 - Снятие ПСП с площади канав Источник 6002 - Экскавация горной массы Источник 6003 - Снятие ПСП на буровых площадках Источник 6004 - Буровые работы Источник 6005 - Рекультивация. Нанесение ПСП Источник 6006 - Рекультивация. Обратная засыпка горной массы Предполагаемые выбросы составят (без ДВС): в 2024 г – 1,4101 г/сек, 1,4597 т/год, в 2025 г – 3,9508 г/сек, 6,1236 т/год, в 2026 г – 3,9508 г/сек, 6,4421 т/год, в 2027 г – 2,5857 г/сек, 5,3529 т/год. В ходе проведения проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых, предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, работающих за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания. Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. Согласно пункту 6 статьи 28 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Однако для Расчета рассеивания, был произведен расчет выбросов от ДВС, для определения влияния геологоразведочных работ на атмосферный воздух (ист.6007). Предполагаемые выбросы составят (с ДВС): в 2024 г – 3,1651 г/сек, 1,4597 т/год, в 2025 г – 5,7058 г/сек, 6,1236 т/год, в 2026 г – 5,7058 г/сек, 6,4421 т/год, в 2027 г – 3,8142 г/сек, 5,3529 т/год. От установленных источников в период 2024-2027 гг. выбрасываются загрязняющих веществ в атмосферу 18 наименований: Свинец и его неорганические соединения (1 кл.) - 0,0015 г/сек, 0,0012 т/год; Азота диоксид (2 кл.) - 0,9920 г/сек, 6,3025 т/год; Азота оксид (3 кл.) - 0,0736 г/сек, 0,9496 т/год; Сажа (3 кл.) - 0,0323 г/сек, 0,3676 т/год; Серы диоксид (3 кл.) - 0,0816 г/сек, 0,9215 т/год; Сероводород (2 кл.) - 0,00001 г/сек, 0,00001 т/год; Углерода оксид (4 кл.) - 3,6051 г/сек, 7,2487 т/год; Углеводороды предельные C1-C6 (-кл.) - 0,5307 г/сек, 0,0015 т/год; Углеводороды предельные C6-C10 (-кл.) - 0,1962 г/сек, 0,0006 т/год; Углеводороды непредельные (по амиленам) (4 кл.) - 0,0001 г/сек, 0,0001 т/год; Бензол (2 кл.) - 0,0180 г/сек, 0,0001 т/год; Ксилол (3 кл.) - 0,0024 г/сек, 0,00001 т/год; Толуол (3 кл.) - 0,0171 г/сек,

6

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



78

0,0001 т/год; Этилбензол (3 кл.) - 0,0006 г/сек, 0,000001 т/год; Бенз(а)пирен (1 кл.) - 0,000002 г/сек, 0,00001 т/год; Формальдегид (2 кл.) - 0,0072 г/сек, 0,0365 т/год; Углеводороды предельные C12-C19 (4кл.) - 0,3901 г/сек, 2,3625 т/год; Пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂ (3 кл.) -5,9490 г/сек, 1,1888 т/год; На период осуществления геологоразведочных работ, из 18 выбрасываемых веществ, 5 веществ входят в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются : Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Свинец и его неорганические соединения. Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что: - Пороговое значение мощности для геологоразведочных работ не установлено - требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на геологоразведочные работы.

Намечаемой деятельностью не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности. Для водоотведения предусмотрен биотуалет. По мере накопления автотранспортом специализированной организации по договору вывозят на очистные сооружения. По территории участка Лицензии отсутствуют поверхностные водные источники. Ближайший водных источник, озеро Балхаш, находится на расстоянии более 24 км от границ участка Лицензии. Соответственно работы будут проводиться за пределами водоохранной зоны и полосы водного объекта.

Отходы, которые будут образовываться при геологоразведочных работах – Смешанные коммунальные отходы (СКО) и промасленная ветошь. При проведении разведочных работ будут образовываться следующие виды отходов: - Смешанные бытовые отходы. - Промасленная ветошь Смешанные коммунальные отходы Смешанные коммунальные отходы (СКО) будут образовываться в результате производственной деятельности персонала. Время работы в 2024 году -2 мес, в 2025-2027 гг – 8 месяцев. Количество работников, задействованных в период работ, составит 32 чел. Морфологический состав твердых бытовых отходов был определен на основании п. 1.48 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Респуб- лики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п. В ТБО содержится: бумага, картон – 40%, древесина – 30%, тряпье – 7%, стеклобой – 6 %, металлы – 5 %, пластмассы – 12 %. Согласно ст. 321 ЭК РК пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их сдачи предприятиям, осуществляющим переработку, утилизацию данных видов отходов по Договору заключенному с ними. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, отход передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев, передается сторонней специализированной организации по договору Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314, данный отход относится к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 20 03 01. Объем СКО: 2024 г. – 0,4000 т/год; 2025-2027 гг – 1,6000 т/год. Ветошь промасленная. Образование отхода происходит в результате проведения ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонте транспорта и оборудования обтирочной ветошью и другими текстильными материалами. По мере образования промасленная ветошь



временно накапливается и хранится в металлических контейнерах, расположенных на участке работ. По мере накопления, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается специализированной сторонней организации по договору. Морфологический состав отхода был определен на основании п. 1.48 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п. Состав отхода (%): ткань, текстиль – 60, масло минеральное – 17, механические примеси – 8, вода – 15. Токсичным компонентом является – масло (углеводороды). Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, промасленная ветошь относится к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода 15 02 02. Объем образования промасленной ветоши: 2024 г. – 0,0127 т/год; 2025-2027 гг – 0,0508 т/год. «Правил ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346) приложение 1 вид деятельности – «Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» не относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей. Операторы, не осуществляющие виды деятельности, изложенные в Приложении 1 к настоящим Правилам, информацию в Регистр выбросов и переноса загрязнителей отчетность за предыдущий календарный год не представляют.

Согласно пп.7.12. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.4 п.29 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимость проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

И.о. руководителя

А. Кулатаева

Исп.: Елешов Д.З.
Тел.: 41-08-71

8

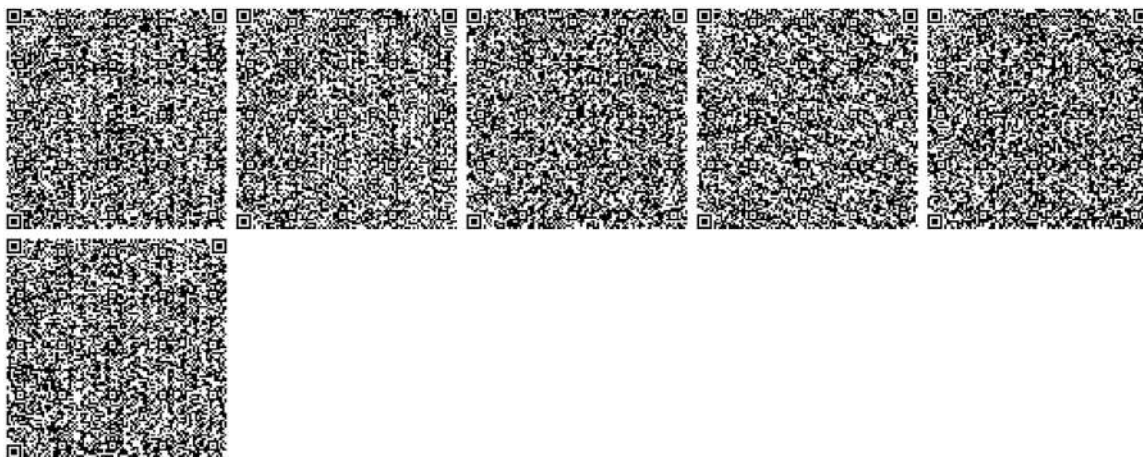
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



80

И.о. руководителя департамента

Кулатаева Айман Зарухановна



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

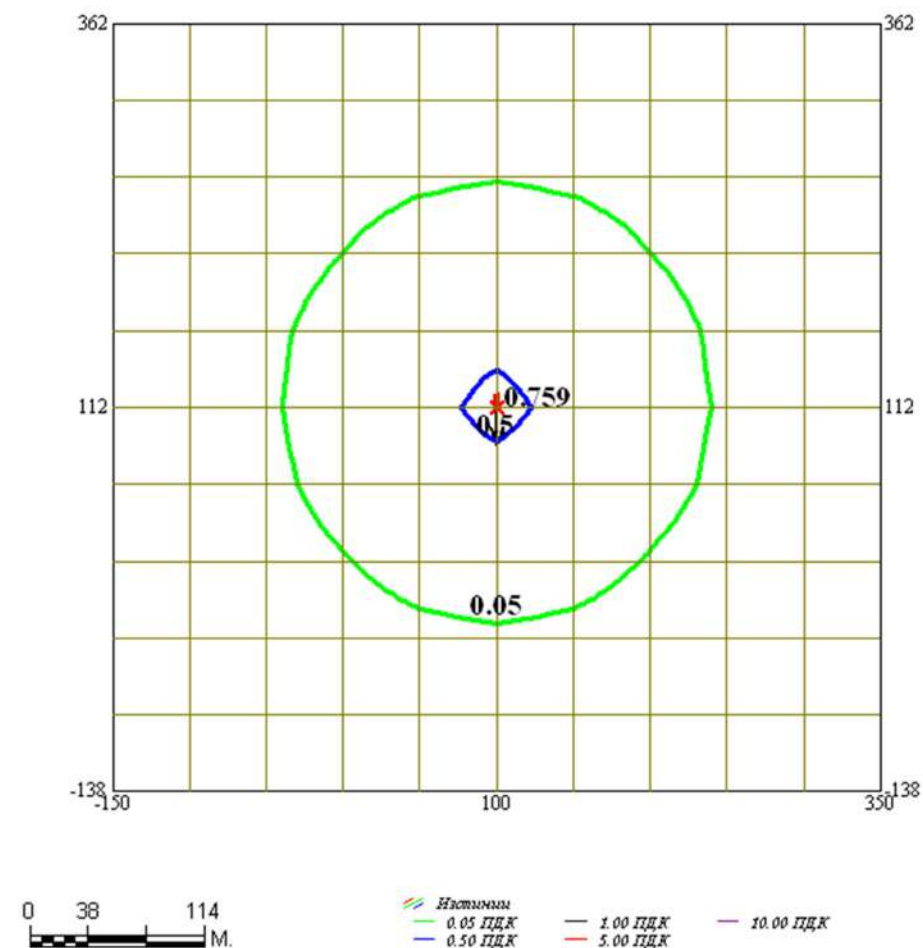
26.02.2024

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Актогайский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Forum Global Group\"**
Объект, для которого устанавливается фон - **ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(106-5a-20,25);**
5. **L-43-52-(106-56-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан**
Разрабатываемый проект - **ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(106-5a-20,25); L-43-52-**
6. **(106-56-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Актогайский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 5

Город : 005 Караганд область
 Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
 Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

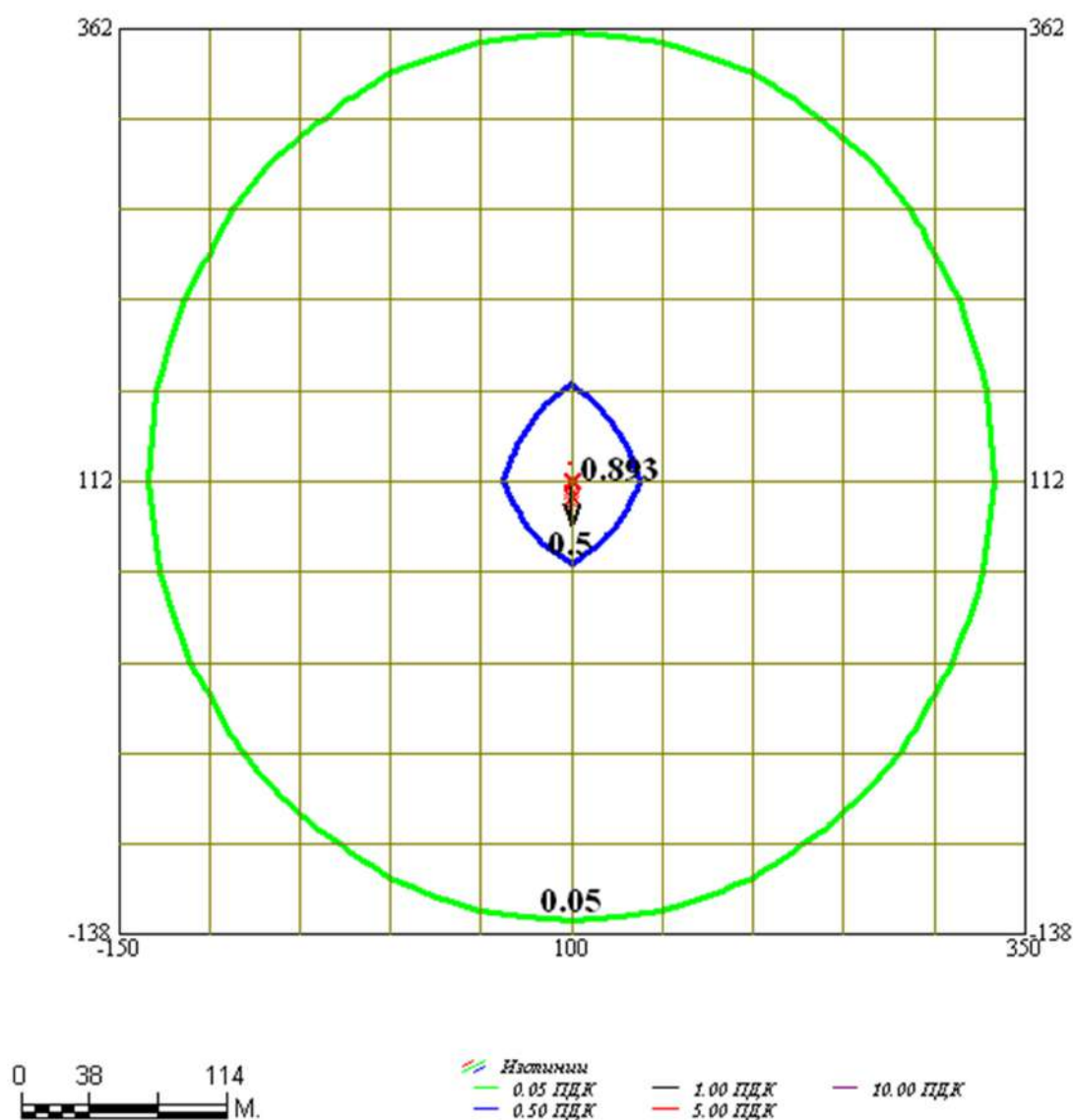


Макс концентрация 0.759 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее население

Город : 005 Караганд область

Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1

Примесь 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на су



Макс концентрация 0.893 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$

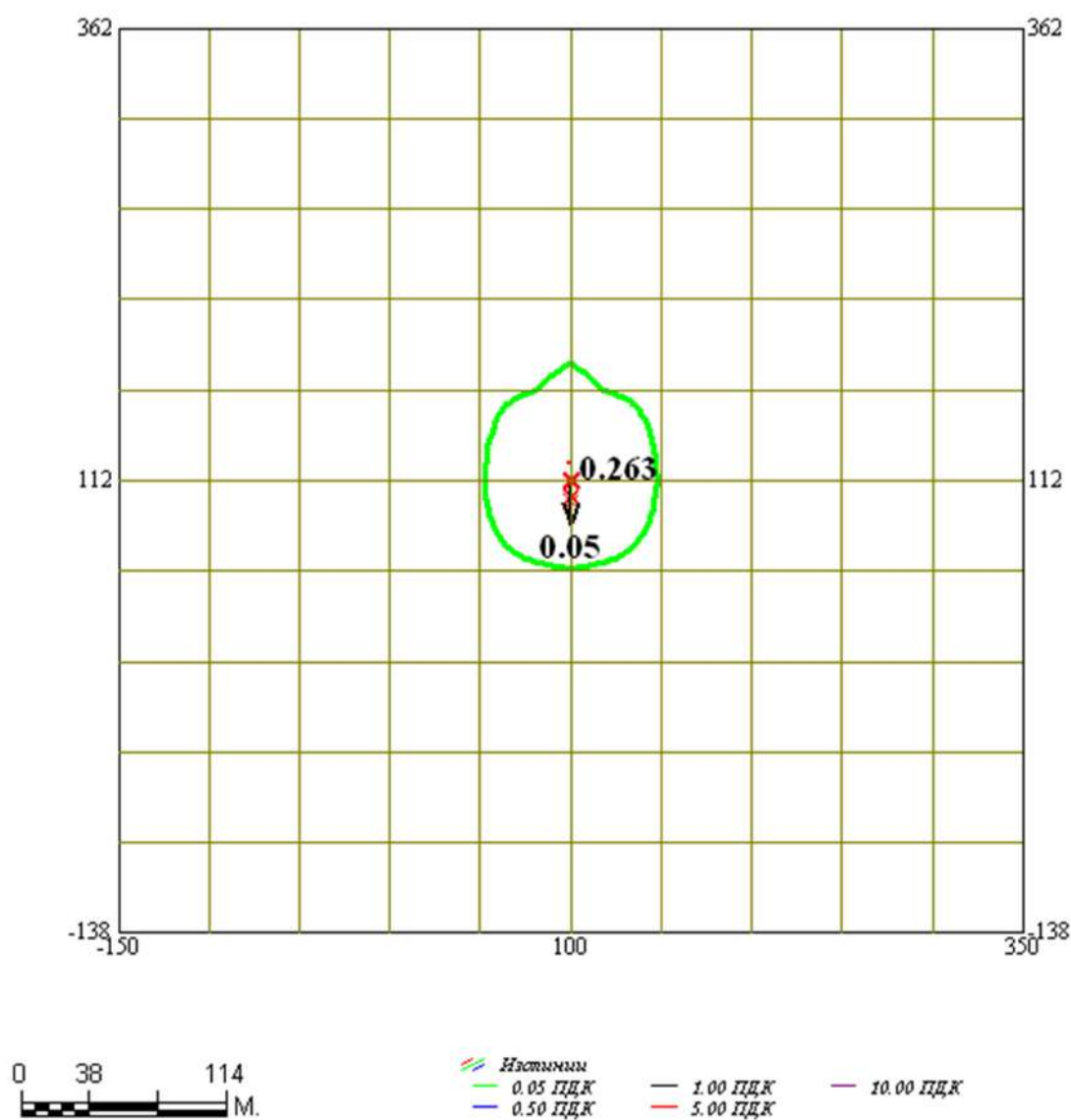
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,

шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11

Расчет на существующее состояние

Город: 005 Караганд область
 Объект: 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар № 1
 Примесь 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

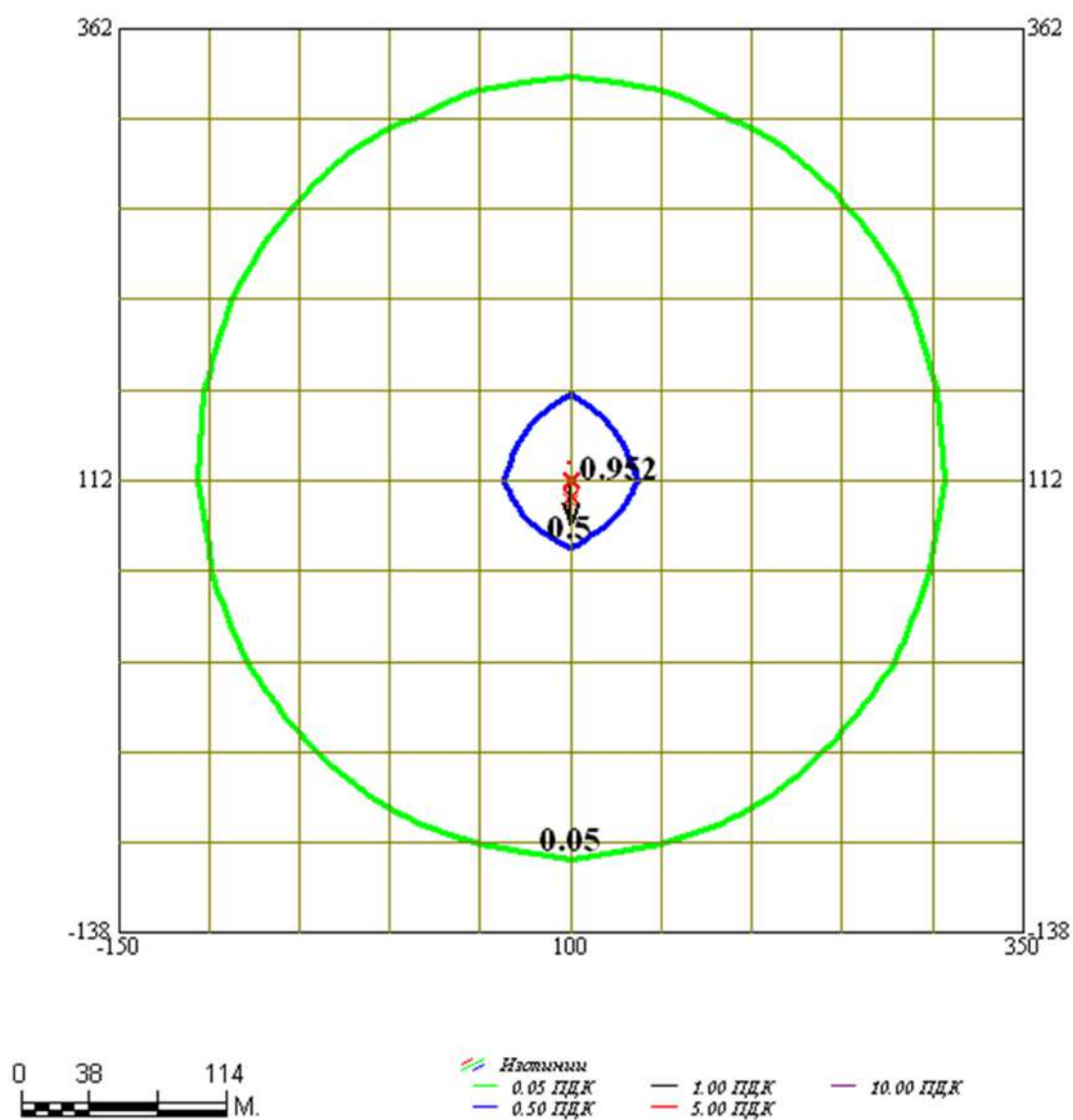


Макс концентрация 0.263 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

Город : 005 Караганд область

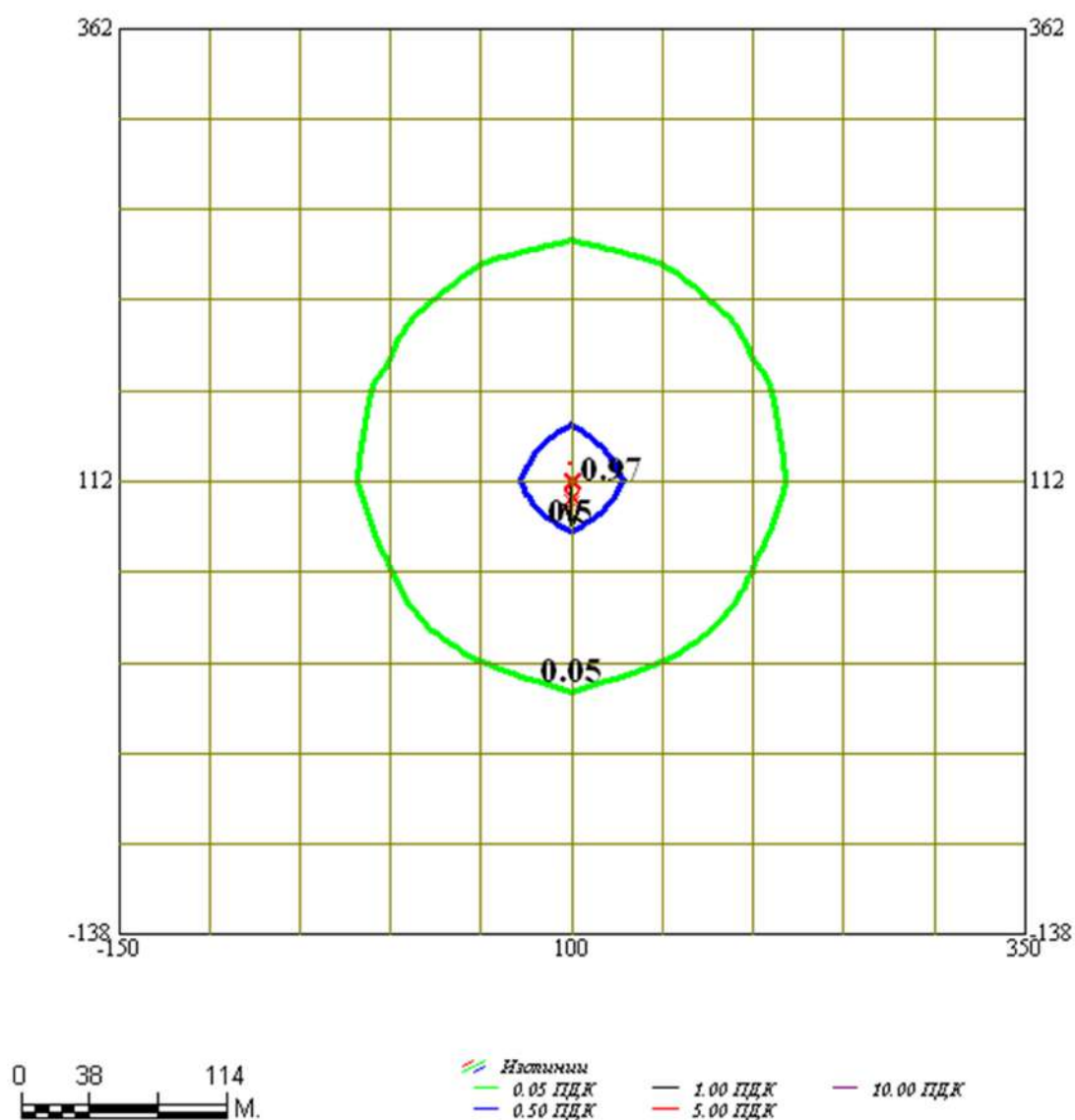
Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1

Примесь 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)



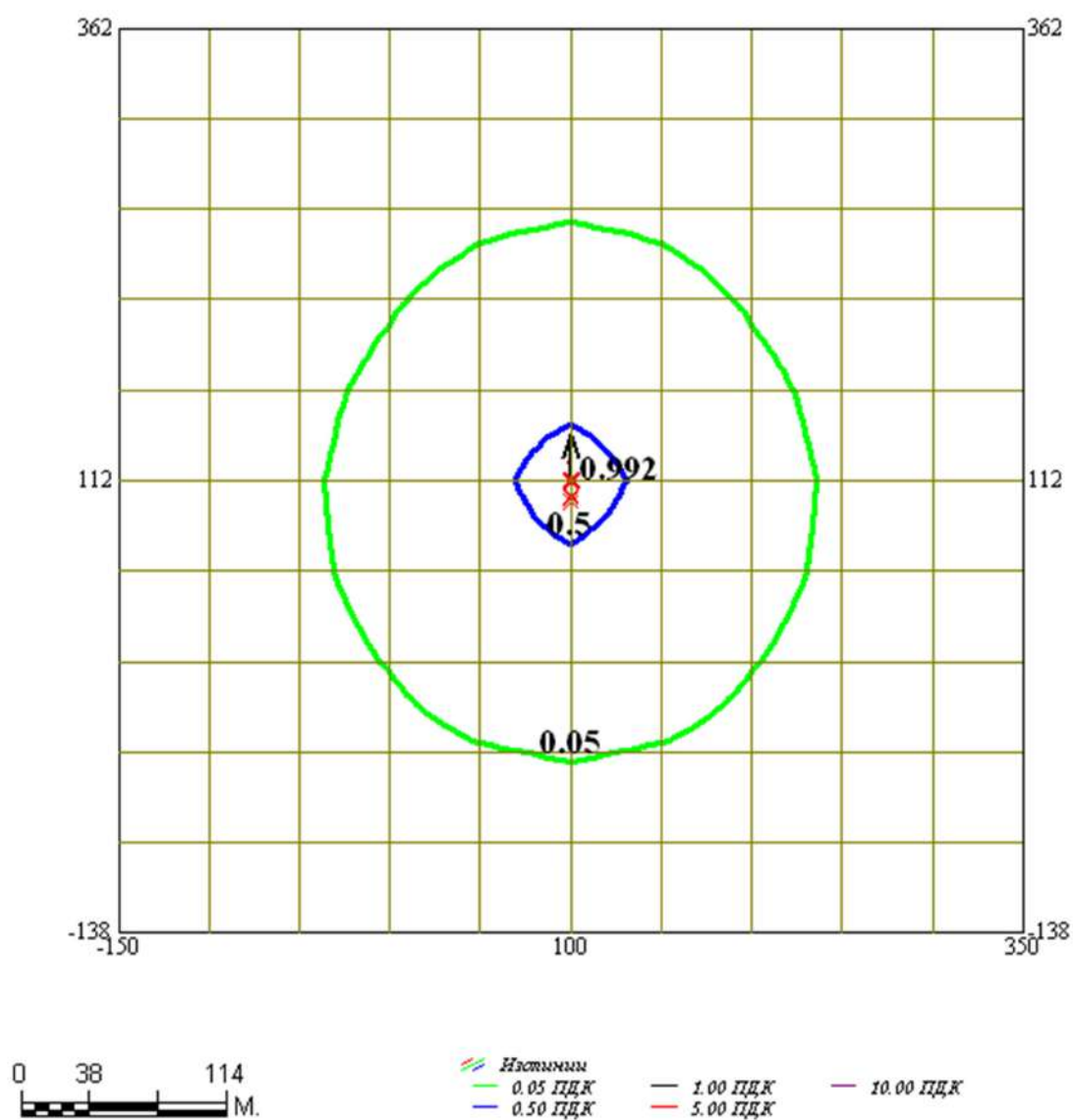
Макс концентрация 0.952 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 005 Караганд область
 Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
 Примесь 0328 Углерод (Сажа)



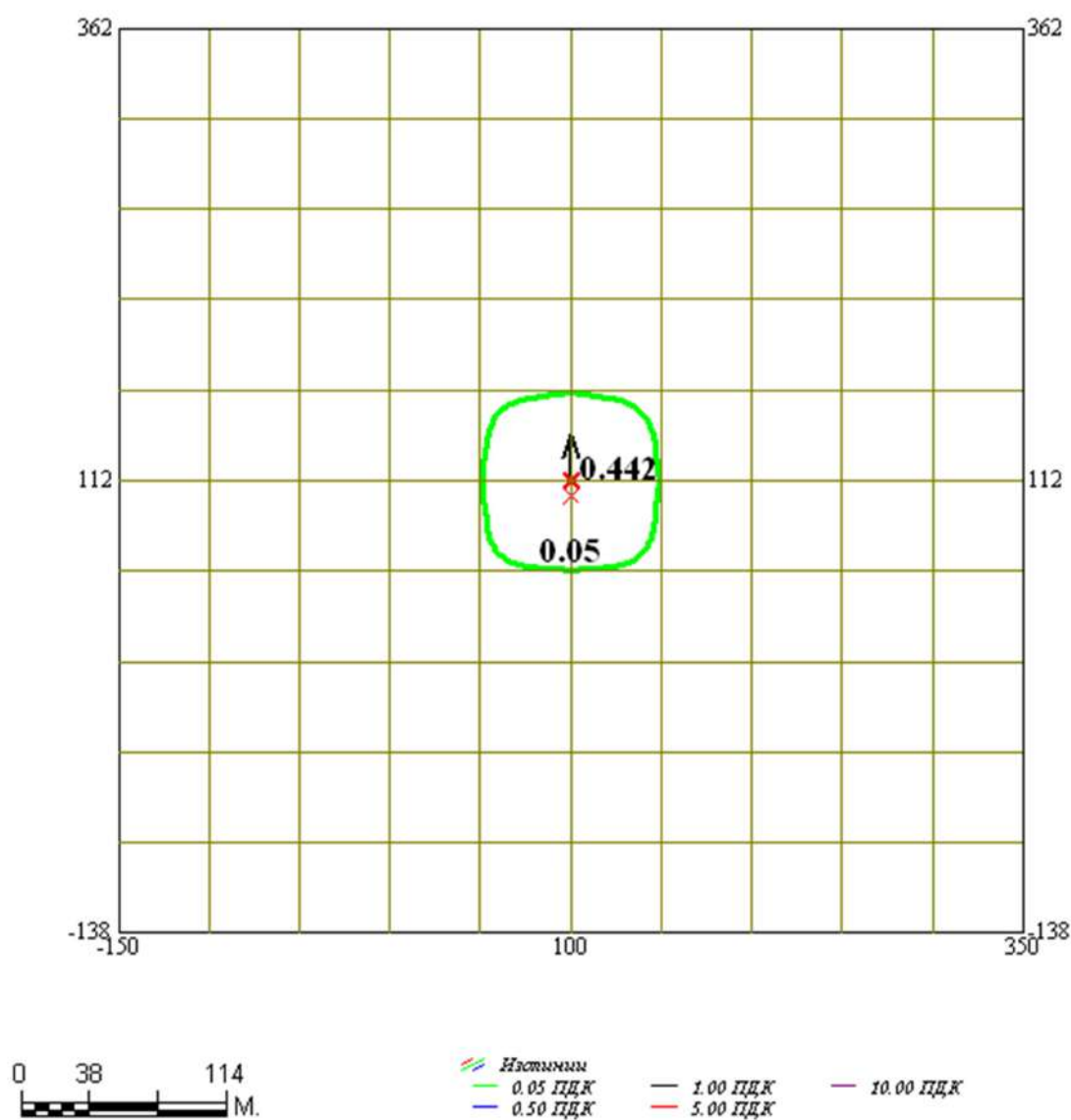
Макс концентрация 0.97 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на усредненное положение

Город : 005 Караганд область
 Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
 Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)



Макс концентрация 0.992 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

Город: 005 Караганд область
 Объект: 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар № 1
 Примесь 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересче

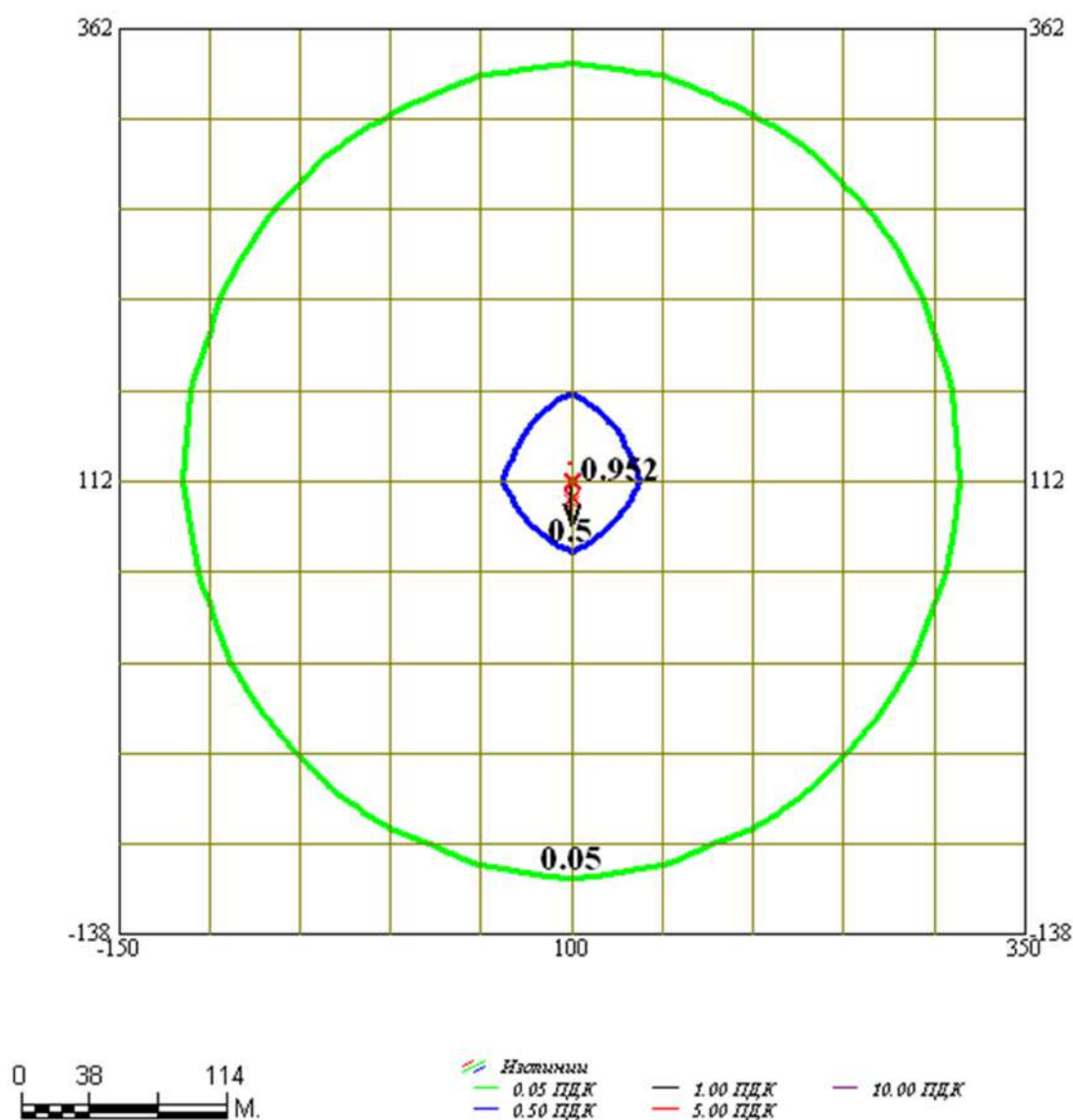


Макс концентрация 0.442 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

Город : 005 Караганд область

Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1

Группа суммации __27 0184+0330



Макс концентрация 0.952 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$

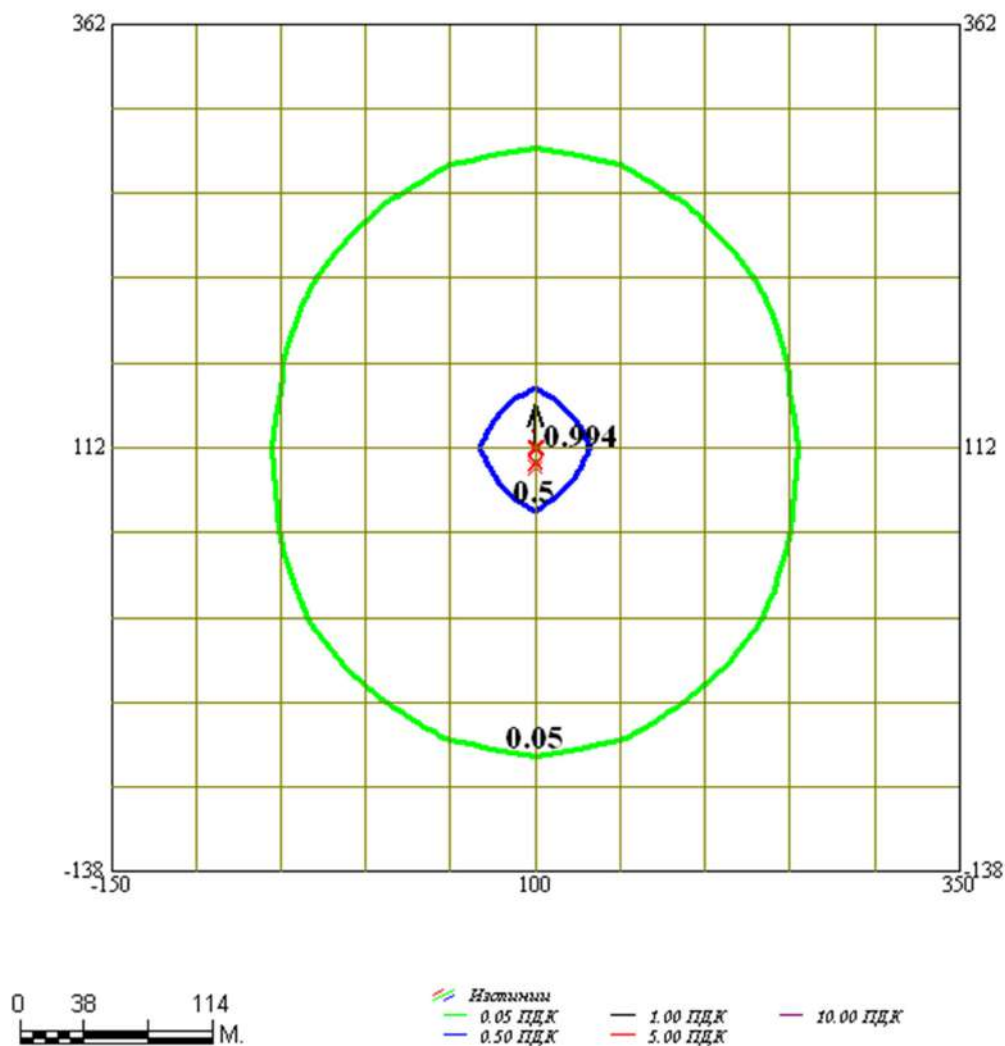
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,

шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11

Расчет на существующее положение

Город: 005 Караганд область
 Объект: 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар № 1
 Примесь 0337 Углерод оксид



Макс концентрация 0.994 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=112$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение

2. Параметры города.

Название Карагандинская область
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U* = 7.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 3.5 м/с
 Температура летняя = 25.0 градС
 Температура зимняя = -18.9 градС
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.
 Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
Ф	КР	Ди	Выброс								
<Об-П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	м/с	м3/с	градС	~~м~~	~~м~~	~~м~~	гр. ~
022601	0003	Т		2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0		100	104
3.0	1.00	0	0.0005000								

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Город :005 Карагандинская область.
 Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)
 ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с----	-----[м]----
1	022601 0003	0.00050	Т	0.671	0.50	3.3
~~~~~						
Суммарный M =		0.00050 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.670771 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.  
 Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0  
размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0  
шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~|

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| y= 362 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| y= 312 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |
| Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| y= 262 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |
| Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| y= 212 : Y-строка 4 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |
| Qс : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.013: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| y= 162 : Y-строка 5 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |
| Qс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.023: 0.033: 0.023: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: |
| Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: |

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| y= 112 : Y-строка 6 Смах= 0.442 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:            |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.039: 0.442: 0.039: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.088: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 95 : 99 : 180 : 261 : 265 : 267 : 268 : 268 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.93 : 0.63 : 5.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

y= 62 : Y-строка 7 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.029: 0.049: 0.029: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

y= 12 : Y-строка 8 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.014: 0.017: 0.014: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -38 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -138 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.44198 долей ПДК |
|                                     | 0.08840 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 180 град  
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |               |              |          |        |              |     |
|-------------------|-------------|-----|---------------|--------------|----------|--------|--------------|-----|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |     |
| ----              | <Об-П>-<ИС> | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/М   | --- |
| 1                 | 022601 0003 | Т   | 0.00050000    | 0.441984     | 100.0    | 100.0  | 883.9686890  |     |

3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
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- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | ----- | -----  | ---- b=C/М | --- |     |    |     |
| 022601 0001          | Т   |     | 2.5        | 0.015        | 3.00  | 0.0005 | 65.0       |     | 100 |    | 100 |
| 1.0 1.00 0 0.1280000 |     |     |            |              |       |        |            |     |     |    |     |
| 022601 0002          | Т   |     | 2.5        | 0.015        | 3.00  | 0.0005 | 65.0       |     | 100 |    | 102 |
| 1.0 1.00 0 0.0170000 |     |     |            |              |       |        |            |     |     |    |     |
| 022601 0003          | Т   |     | 2.5        | 0.015        | 3.00  | 0.0005 | 65.0       |     | 100 |    | 104 |
| 1.0 1.00 0 0.1800000 |     |     |            |              |       |        |            |     |     |    |     |
| 022601 6007 П1       | 0.0 |     |            |              |       | 25.0   | 100        | 122 | 1   | 2  | 0   |
| 1.0 1.00 0 0.1000000 |     |     |            |              |       |        |            |     |     |    |     |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)  
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                  |             |         |      |            |           |                        |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------|-----------|------------------------|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади , а См` - есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |             |         |      |            |           |                        |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                        |             |         |      |            |           | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                            | Код         | M       | Тип  | См (См`)   | Um        | Xm                     |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | -[м/с---- | -----[м]----           |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                | 022601 0001 | 0.12800 | Т    | 0.440      | 0.50      | 6.6                    |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                | 022601 0002 | 0.01700 | Т    | 0.058      | 0.50      | 6.6                    |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                | 022601 0003 | 0.18000 | Т    | 0.619      | 0.50      | 6.6                    |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                | 022601 6007 | 0.10000 | П    | 0.137      | 0.50      | 11.4                   |  |  |  |  |  |
| Суммарный М = 0.42500 г/с                                                                                                                                        |             |         |      |            |           |                        |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.255323 долей ПДК                                                                                                                 |             |         |      |            |           |                        |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                               |             |         |      |            |           |                        |  |  |  |  |  |

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.  
 Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0  
 размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0  
 шаг сетки =50.0

| 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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~|~~~~~|

| y= 362 : Y-строка 1 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |
| Qс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: |
| Сс : 0.303: 0.362: 0.426: 0.487: 0.544: 0.563: 0.544: 0.487: 0.426: 0.362: 0.303: |

| y= 312 : Y-строка 2 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |
| Qс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.029: 0.031: 0.029: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: |
| Сс : 0.361: 0.446: 0.554: 0.666: 0.759: 0.798: 0.759: 0.666: 0.554: 0.446: 0.361: |

| y= 262 : Y-строка 3 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |
| Qс : 0.016: 0.021: 0.027: 0.035: 0.042: 0.046: 0.042: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016: |
| Сс : 0.423: 0.550: 0.711: 0.906: 1.101: 1.193: 1.101: 0.906: 0.711: 0.550: 0.423: |

| y= 212 : Y-строка 4 Смах= 0.074 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                         |
| Qс : 0.018: 0.025: 0.034: 0.047: 0.062: 0.074: 0.062: 0.047: 0.034: 0.025: 0.018: |
| Сс : 0.479: 0.651: 0.886: 1.213: 1.619: 1.920: 1.619: 1.213: 0.886: 0.651: 0.479: |
| Фоп: 113 : 118 : 125 : 137 : 155 : 180 : 205 : 223 : 235 : 242 : 247 :            |
| Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.47 : 5.10 : 6.47 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : |
| : : : : : : : : : : : :                                                           |
| Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.030: 0.033: 0.030: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: |
| Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : |
| Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.022: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~

y= 162 : Y-строка 5 Cmax= 0.194 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
 -----:
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
 -----:
 Qc : 0.020: 0.028: 0.040: 0.058: 0.108: 0.194: 0.108: 0.058: 0.040: 0.028: 0.020:
 Cc : 0.531: 0.733: 1.043: 1.518: 2.803: 5.040: 2.803: 1.518: 1.043: 0.733: 0.531:
 Фоп: 103 : 106 : 111 : 120 : 137 : 180 : 223 : 240 : 249 : 254 : 257 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.80 : 1.00 : 0.93 : 1.00 : 6.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.009: 0.013: 0.020: 0.031: 0.046: 0.077: 0.046: 0.031: 0.020: 0.013: 0.009:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.029: 0.062: 0.029: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.028: 0.049: 0.028: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~

y= 112 : Y-строка 6 Cmax= 0.992 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.021: 0.030: 0.043: 0.067: 0.184: 0.992: 0.184: 0.067: 0.043: 0.030: 0.021:  
 Cc : 0.552: 0.773: 1.126: 1.735: 4.777: 25.791: 4.777: 1.735: 1.126: 0.773: 0.552:  
 Фоп: 91 : 92 : 93 : 95 : 98 : 180 : 262 : 265 : 267 : 268 : 269 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.66 : 0.81 : 0.56 : 0.81 : 5.66 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009: 0.014: 0.022: 0.036: 0.095: 0.589: 0.095: 0.036: 0.022: 0.014: 0.009:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.025: 0.061: 0.352: 0.061: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.019: 0.051: 0.019: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0002 : 6007 : 0002 : 6007 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~

y= 62 : Y-строка 7 Cmax= 0.288 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
 -----:
 Qc : 0.021: 0.029: 0.042: 0.063: 0.135: 0.288: 0.135: 0.063: 0.042: 0.029: 0.021:
 Cc : 0.541: 0.752: 1.090: 1.642: 3.513: 7.499: 3.513: 1.642: 1.090: 0.752: 0.541:
 Фоп: 80 : 78 : 74 : 67 : 49 : 0 : 311 : 293 : 286 : 282 : 280 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.18 : 1.08 : 0.92 : 1.08 : 6.18 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.009: 0.014: 0.021: 0.033: 0.063: 0.130: 0.063: 0.033: 0.021: 0.014: 0.009:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.046: 0.107: 0.046: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.020: 0.038: 0.020: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~

y= 12 : Y-строка 8 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.026: 0.036: 0.052: 0.072: 0.089: 0.072: 0.052: 0.036: 0.026: 0.019:
Cc : 0.501: 0.679: 0.947: 1.343: 1.880: 2.311: 1.880: 1.343: 0.947: 0.679: 0.501:
Фоп: 69 : 65 : 58 : 47 : 28 : 0 : 332 : 313 : 302 : 295 : 291 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.58 : 4.39 : 5.58 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.034: 0.040: 0.034: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.025: 0.031: 0.025: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

y= -38 : Y-строка 9 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.048: 0.052: 0.048: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017:
Cc : 0.438: 0.578: 0.761: 0.996: 1.237: 1.354: 1.237: 0.996: 0.761: 0.578: 0.438:
Фоп: 60 : 54 : 46 : 35 : 19 : 0 : 341 : 325 : 314 : 306 : 300 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.022: 0.024: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.032: 0.034: 0.032: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014:
Cc : 0.376: 0.467: 0.591: 0.721: 0.832: 0.881: 0.832: 0.721: 0.591: 0.467: 0.376:
~~~~~

```

```

y= -138 : Y-строка 11 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.023: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:
Cc : 0.315: 0.380: 0.450: 0.530: 0.585: 0.609: 0.585: 0.530: 0.450: 0.380: 0.315:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.99198 долей ПДК |
|                                     | 25.79142 мг/м.куб     |

Достигается при опасном направлении 180 град  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |     |            |              |          |        |              |           |
|------------------------------------------------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|--------------|-----------|
| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |           |
| ----                                           | <Об-П>-<ИС> | --- | ---М- (Мг) | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/М --- |
| 1                                              | 022601 0003 | Т   | 0.1800     | 0.588710     | 59.3     | 59.3   | 3.2706134    |           |
| 2                                              | 022601 0001 | Т   | 0.1280     | 0.352030     | 35.5     | 94.8   | 2.7502315    |           |
| 3                                              | 022601 0002 | Т   | 0.0170     | 0.051238     | 5.2      | 100.0  | 3.0139840    |           |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |              |          |        |              |           |

3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
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/с~ | ~~м3/с~ | градС  | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр.   ~ |
| ~~ ~~~~ ~~ ~~~~г/с~~ |     |     |     |       |         |        |         |         |         |         |         |
| 022601 0001 Т        |     |     | 2.5 | 0.015 | 3.00    | 0.0005 | 65.0    |         | 100     |         | 100     |
| 3.0 1.00 0 0.0083000 |     |     |     |       |         |        |         |         |         |         |         |
| 022601 0002 Т        |     |     | 2.5 | 0.015 | 3.00    | 0.0005 | 65.0    |         | 100     |         | 102     |
| 3.0 1.00 0 0.0011000 |     |     |     |       |         |        |         |         |         |         |         |
| 022601 0003 Т        |     |     | 2.5 | 0.015 | 3.00    | 0.0005 | 65.0    |         | 100     |         | 104     |
| 3.0 1.00 0 0.0010000 |     |     |     |       |         |        |         |         |         |         |         |
| 022601 6007 П1 0.0   |     |     |     |       |         | 25.0   | 100     | 122     | 1       | 2       | 0       |
| 3.0 1.00 0 0.1550000 |     |     |     |       |         |        |         |         |         |         |         |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)  
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                            |             |       |         |      |            |                        |       |         |  |  |  |
|------------------------------------------------------------|-------------|-------|---------|------|------------|------------------------|-------|---------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |             |       |         |      |            |                        |       |         |  |  |  |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |             |       |         |      |            |                        |       |         |  |  |  |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )             |             |       |         |      |            |                        |       |         |  |  |  |
| ~~~~~                                                      |             |       |         |      |            |                        |       |         |  |  |  |
| Источники                                                  |             |       |         |      |            | Их расчетные параметры |       |         |  |  |  |
| Номер                                                      | Код         |       | М       | Тип  | См (См`)   | Um                     |       | Xm      |  |  |  |
| -п/п-                                                      | <об-п>-<ис> | ----- | -----   | ---- | [доли ПДК] | -[м/с----              | ----- | [м]---- |  |  |  |
| 1                                                          | 022601 0001 |       | 0.00830 | Т    | 0.159      | 0.50                   |       | 3.3     |  |  |  |
| 2                                                          | 022601 0002 |       | 0.00110 | Т    | 0.021      | 0.50                   |       | 3.3     |  |  |  |
| 3                                                          | 022601 0003 |       | 0.00100 | Т    | 0.019      | 0.50                   |       | 3.3     |  |  |  |
| 4                                                          | 022601 6007 |       | 0.15500 | П    | 1.186      | 0.50                   |       | 5.7     |  |  |  |
| ~~~~~                                                      |             |       |         |      |            |                        |       |         |  |  |  |
| Суммарный М = 0.16540 г/с                                  |             |       |         |      |            |                        |       |         |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.385614 долей ПДК           |             |       |         |      |            |                        |       |         |  |  |  |
| -----                                                      |             |       |         |      |            |                        |       |         |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с         |             |       |         |      |            |                        |       |         |  |  |  |

# 6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0  
размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0  
шаг сетки =50.0

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
-Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~|~~~~~|

|         |                                                                                |                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 362  | : Y-строка 1                                                                   | Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                              |                                                  |
| Qc      | : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: |                                                  |
| Cc      | : 0.076: 0.097: 0.126: 0.160: 0.195: 0.211: 0.195: 0.160: 0.126: 0.097: 0.076: |                                                  |

|         |                                                                                |                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 312  | : Y-строка 2                                                                   | Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                              |                                                  |
| Qc      | : 0.007: 0.010: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.022: 0.019: 0.015: 0.010: 0.007: |                                                  |
| Cc      | : 0.096: 0.134: 0.203: 0.269: 0.314: 0.334: 0.314: 0.269: 0.203: 0.134: 0.096: |                                                  |

|         |                                                                                |                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 262  | : Y-строка 3                                                                   | Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                              |                                                  |
| Qc      | : 0.009: 0.014: 0.021: 0.028: 0.035: 0.039: 0.035: 0.028: 0.021: 0.014: 0.009: |                                                  |
| Cc      | : 0.121: 0.197: 0.291: 0.391: 0.496: 0.547: 0.496: 0.391: 0.291: 0.197: 0.121: |                                                  |

|         |                                                                                |                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 212  | : Y-строка 4                                                                   | Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                              |                                                  |
| Qc      | : 0.011: 0.018: 0.027: 0.041: 0.059: 0.071: 0.059: 0.041: 0.027: 0.018: 0.011: |                                                  |
| Cc      | : 0.150: 0.258: 0.379: 0.573: 0.832: 0.990: 0.832: 0.573: 0.379: 0.258: 0.150: |                                                  |
| Фоп     | : 110 : 114 : 121 : 132 : 151 : 180 : 209 : 228 : 239 : 246 : 250 :            |                                                  |
| Uоп     | : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.47 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : |                                                  |
| Ви      | : 0.010: 0.018: 0.026: 0.040: 0.057: 0.067: 0.057: 0.040: 0.026: 0.018: 0.010: |                                                  |

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :  
~~~~~

y= 162 : Y-строка 5 Cmax= 0.219 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:

Qc : 0.012: 0.021: 0.033: 0.055: 0.105: 0.219: 0.105: 0.055: 0.033: 0.021: 0.012:
Cc : 0.174: 0.292: 0.458: 0.768: 1.465: 3.069: 1.465: 0.768: 0.458: 0.292: 0.174:
Фоп: 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 180 : 231 : 248 : 255 : 259 : 261 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.22 : 1.03 : 3.22 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.020: 0.032: 0.054: 0.103: 0.215: 0.103: 0.054: 0.032: 0.020: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
Ви : : : : : : 0.000: : : : : : :
Ки : : : : : : 0002 : : : : : : :
~~~~~

y= 112 : Y-строка 6 Cmax= 0.970 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----  
Qc : 0.013: 0.022: 0.034: 0.059: 0.146: 0.970: 0.146: 0.059: 0.034: 0.022: 0.013:  
Cc : 0.181: 0.302: 0.481: 0.829: 2.050:13.575: 2.050: 0.829: 0.481: 0.302: 0.181:  
Фоп: 88 : 87 : 86 : 84 : 79 : 0 : 281 : 276 : 274 : 273 : 272 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.30 : 0.59 : 1.30 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.013: 0.021: 0.034: 0.059: 0.146: 0.970: 0.146: 0.059: 0.034: 0.021: 0.013:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : : : 0.000: : 0.000: : 0.000: : 0.000: : : : :  
Ки : : : 0001 : : 0001 : : 0001 : : 0001 : : : : :  
~~~~~

y= 62 : Y-строка 7 Cmax= 0.130 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:

Qc : 0.012: 0.020: 0.031: 0.050: 0.081: 0.130: 0.081: 0.050: 0.031: 0.020: 0.012:
Cc : 0.166: 0.281: 0.431: 0.694: 1.131: 1.817: 1.131: 0.694: 0.431: 0.281: 0.166:
Фоп: 77 : 73 : 68 : 59 : 40 : 0 : 320 : 301 : 292 : 287 : 283 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.65 : 2.78 : 4.65 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.020: 0.030: 0.049: 0.080: 0.113: 0.080: 0.049: 0.030: 0.020: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.013: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
Ви : : : : : : 0.002: : : : : : :
Ки : : : : : : 0002 : : : : : : :
~~~~~

y= 12 : Y-строка 8 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----  
~~~~~

Qc : 0.010: 0.017: 0.025: 0.036: 0.049: 0.058: 0.049: 0.036: 0.025: 0.017: 0.010:
 Cc : 0.138: 0.242: 0.345: 0.501: 0.692: 0.813: 0.692: 0.501: 0.345: 0.242: 0.138:
 Фоп: 66 : 61 : 54 : 43 : 25 : 0 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.010: 0.017: 0.024: 0.034: 0.046: 0.053: 0.046: 0.034: 0.024: 0.017: 0.010:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: : :
 Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
 Ви : : : : : : : 0.001: : : : : :
 Ки : : : : : : : 0002 : : : : : :

y= -38 : Y-строка 9 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:

 Qc : 0.008: 0.012: 0.019: 0.024: 0.030: 0.033: 0.030: 0.024: 0.019: 0.012: 0.008:
 Cc : 0.111: 0.168: 0.261: 0.341: 0.421: 0.462: 0.421: 0.341: 0.261: 0.168: 0.111:

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:

 Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:
 Cc : 0.088: 0.118: 0.166: 0.236: 0.271: 0.286: 0.271: 0.236: 0.166: 0.118: 0.088:

y= -138 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:

 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.071: 0.087: 0.109: 0.133: 0.154: 0.163: 0.154: 0.133: 0.109: 0.087: 0.071:

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.96962 долей ПДК |
 | 13.57464 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|--------------|
| 1                                              | 022601 | 6007 | П      | 0.1550 | 0.969617  | 100.0  | 6.2555943    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |           |        |              |

3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 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~~~ | гр.   ~ |
| ~~ ~~~~ | ~~ ~~~~ | г/с~~ |           |       |       |         |        |         |         |         |         |
| 022601  | 0001    | Т     |           | 2.5   | 0.015 | 3.00    | 0.0005 | 65.0    |         | 100     | 100     |
| 1.0     | 1.00    | 0     | 0.0200000 |       |       |         |        |         |         |         |         |
| 022601  | 0002    | Т     |           | 2.5   | 0.015 | 3.00    | 0.0005 | 65.0    |         | 100     | 102     |
| 1.0     | 1.00    | 0     | 0.0027000 |       |       |         |        |         |         |         |         |
| 022601  | 0003    | Т     |           | 2.5   | 0.015 | 3.00    | 0.0005 | 65.0    |         | 100     | 104     |
| 1.0     | 1.00    | 0     | 0.0036000 |       |       |         |        |         |         |         |         |
| 022601  | 6007    | П1    | 0.0       |       |       | 25.0    | 100    | 122     |         | 1       | 2 0     |
| 1.0     | 1.00    | 0     | 0.2000000 |       |       |         |        |         |         |         |         |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                  |             |                    |      |                        |           |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|--------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади , а См` - есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |             |                    |      |                        |           |              |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |           |              |
| Источники                                                                                                                                                        |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |              |
| Номер                                                                                                                                                            | Код         | M                  | Тип  | См (См`)               | Um        | Xm           |
| -п/п-                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с---- | -----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                | 022601 0001 | 0.02000            | Т    | 0.238                  | 0.50      | 6.6          |
| 2                                                                                                                                                                | 022601 0002 | 0.00270            | Т    | 0.032                  | 0.50      | 6.6          |
| 3                                                                                                                                                                | 022601 0003 | 0.00360            | Т    | 0.043                  | 0.50      | 6.6          |
| 4                                                                                                                                                                | 022601 6007 | 0.20000            | П    | 0.952                  | 0.50      | 11.4         |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |           |              |
| Суммарный М =                                                                                                                                                    |             | 0.22630 г/с        |      |                        |           |              |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                    |             | 1.266063 долей ПДК |      |                        |           |              |
| -----                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |           |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                        |             | 0.50 м/с           |      |                        |           |              |

6. Результаты расчета в виде таблицы  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0  
 размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0  
 шаг сетки =50.0

| 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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 362 :                                                        | Y-строка 1 Смах= 0.042 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -150 :                                                       | -100:                                                       | -50:   | 0:     | 50:    | 100:   | 150:   | 200:   | 250:   | 300:   | 350:   |        |
| -----:                                                          | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :                                                            | 0.024:                                                      | 0.028: | 0.033: | 0.037: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.037: | 0.033: | 0.028: | 0.024: |
| Сс :                                                            | 0.179:                                                      | 0.211: | 0.247: | 0.279: | 0.306: | 0.316: | 0.306: | 0.279: | 0.247: | 0.211: | 0.179: |
| ~~~~~                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 312 :                                                        | Y-строка 2 Смах= 0.057 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -150 :                                                       | -100:                                                       | -50:   | 0:     | 50:    | 100:   | 150:   | 200:   | 250:   | 300:   | 350:   |        |
| -----:                                                          | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :                                                            | 0.028:                                                      | 0.034: | 0.041: | 0.048: | 0.054: | 0.057: | 0.054: | 0.048: | 0.041: | 0.034: | 0.028: |
| Сс :                                                            | 0.209:                                                      | 0.255: | 0.309: | 0.363: | 0.408: | 0.427: | 0.408: | 0.363: | 0.309: | 0.255: | 0.209: |
| Фоп:                                                            | 128 :                                                       | 134 :  | 142 :  | 152 :  | 165 :  | 180 :  | 195 :  | 208 :  | 218 :  | 226 :  | 232 :  |
| Уоп:                                                            | 7.00 :                                                      | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :                                                               | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :                                                            | 0.025:                                                      | 0.031: | 0.037: | 0.044: | 0.049: | 0.050: | 0.049: | 0.044: | 0.037: | 0.031: | 0.025: |
| Ки :                                                            | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :                                                            | 0.002:                                                      | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :                                                            | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                                                            | :                                                           | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      |
| Ки :                                                            | :                                                           | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | :      |
| ~~~~~                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 262 :                                                        | Y-строка 3 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -150 :                                                       | -100:                                                       | -50:   | 0:     | 50:    | 100:   | 150:   | 200:   | 250:   | 300:   | 350:   |        |
| -----:                                                          | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :                                                            | 0.032:                                                      | 0.040: | 0.051: | 0.063: | 0.076: | 0.082: | 0.076: | 0.063: | 0.051: | 0.040: | 0.032: |
| Сс :                                                            | 0.240:                                                      | 0.303: | 0.381: | 0.472: | 0.567: | 0.617: | 0.567: | 0.472: | 0.381: | 0.303: | 0.240: |
| Фоп:                                                            | 120 :                                                       | 125 :  | 133 :  | 145 :  | 161 :  | 180 :  | 199 :  | 215 :  | 227 :  | 235 :  | 240 :  |
| Уоп:                                                            | 7.00 :                                                      | 7.00 : | 7.00 : | 6.23 : | 4.82 : | 4.42 : | 4.82 : | 6.23 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :                                                               | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :                                                            | 0.029:                                                      | 0.037: | 0.046: | 0.057: | 0.068: | 0.074: | 0.068: | 0.057: | 0.046: | 0.037: | 0.029: |
| Ки :                                                            | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :                                                            | 0.002:                                                      | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :                                                            | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :                                                            | 0.000:                                                      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Ки :                                                            | 0003 :                                                      | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 212 :                                                        | Y-строка 4 Смах= 0.155 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -150 :                                                       | -100:                                                       | -50:   | 0:     | 50:    | 100:   | 150:   | 200:   | 250:   | 300:   | 350:   |        |
| -----:                                                          | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |

Qc : 0.036: 0.046: 0.061: 0.084: 0.125: 0.155: 0.125: 0.084: 0.061: 0.046: 0.036:  
 Cc : 0.268: 0.348: 0.454: 0.630: 0.936: 1.165: 0.936: 0.630: 0.454: 0.348: 0.268:  
 Фоп: 110 : 115 : 121 : 132 : 151 : 180 : 209 : 228 : 239 : 245 : 250 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.26 : 3.56 : 1.46 : 1.20 : 1.46 : 3.56 : 6.26 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.033: 0.042: 0.056: 0.078: 0.115: 0.143: 0.115: 0.078: 0.056: 0.042: 0.033:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

y= 162 : Y-строка 5 Cmax= 0.476 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)
 -----:
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
 -----:
 Qc : 0.038: 0.051: 0.069: 0.115: 0.257: 0.476: 0.257: 0.115: 0.069: 0.051: 0.038:
 Cc : 0.287: 0.379: 0.516: 0.861: 1.928: 3.572: 1.928: 0.861: 0.516: 0.379: 0.287:
 Фоп: 100 : 102 : 105 : 112 : 129 : 180 : 231 : 248 : 255 : 258 : 260 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 4.56 : 1.38 : 0.87 : 0.72 : 0.87 : 1.38 : 4.56 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.034: 0.046: 0.065: 0.107: 0.242: 0.443: 0.242: 0.107: 0.065: 0.046: 0.034:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.011: 0.025: 0.011: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

y= 112 : Y-строка 6 Cmax= 0.952 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.039: 0.052: 0.072: 0.129: 0.344: 0.952: 0.344: 0.129: 0.072: 0.052: 0.039:  
 Cc : 0.292: 0.387: 0.537: 0.966: 2.577: 7.143: 2.577: 0.966: 0.537: 0.387: 0.292:  
 Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 80 : 0 : 280 : 275 : 273 : 272 : 272 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 4.16 : 1.18 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 1.18 : 4.16 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.035: 0.047: 0.067: 0.120: 0.329: 0.952: 0.329: 0.120: 0.067: 0.047: 0.035:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.010: : 0.010: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

y= 62 : Y-строка 7 Cmax= 0.340 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:
 -----:
 Qc : 0.038: 0.049: 0.066: 0.103: 0.202: 0.340: 0.202: 0.103: 0.066: 0.049: 0.038:
 Cc : 0.283: 0.371: 0.495: 0.774: 1.516: 2.546: 1.516: 0.774: 0.495: 0.371: 0.283:
 Фоп: 77 : 74 : 69 : 60 : 41 : 0 : 319 : 300 : 291 : 286 : 283 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 5.47 : 1.68 : 0.93 : 0.87 : 0.93 : 1.68 : 5.47 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.034: 0.045: 0.061: 0.094: 0.178: 0.265: 0.178: 0.094: 0.061: 0.045: 0.034:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.018: 0.058: 0.018: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 12 : Y-строка 8 Cmax= 0.124 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.035: 0.045: 0.057: 0.076: 0.104: 0.124: 0.104: 0.076: 0.057: 0.045: 0.035:  
 Cc : 0.260: 0.334: 0.430: 0.568: 0.780: 0.927: 0.780: 0.568: 0.430: 0.334: 0.260:  
 Фоп: 67 : 62 : 54 : 43 : 25 : 0 : 335 : 317 : 306 : 298 : 293 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.86 : 4.25 : 2.74 : 2.29 : 2.74 : 4.25 : 6.86 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.031: 0.040: 0.052: 0.068: 0.090: 0.103: 0.090: 0.068: 0.052: 0.040: 0.031:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.011: 0.016: 0.011: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= -38 : Y-строка 9 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.031: 0.038: 0.048: 0.058: 0.069: 0.074: 0.069: 0.058: 0.048: 0.038: 0.031:  
 Cc : 0.231: 0.288: 0.358: 0.437: 0.515: 0.554: 0.515: 0.437: 0.358: 0.288: 0.231:  
 Фоп: 58 : 52 : 44 : 33 : 18 : 0 : 342 : 327 : 316 : 308 : 302 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.03 : 5.59 : 6.03 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.027: 0.034: 0.042: 0.050: 0.058: 0.062: 0.058: 0.050: 0.042: 0.034: 0.027:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.027: 0.032: 0.039: 0.045: 0.050: 0.053: 0.050: 0.045: 0.039: 0.032: 0.027:  
 Cc : 0.199: 0.241: 0.289: 0.338: 0.377: 0.394: 0.377: 0.338: 0.289: 0.241: 0.199:  
 Фоп: 50 : 44 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.045: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029: 0.024:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : :

y= -138 : Y-строка 11 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x=  -150 :  -100:  -50:    0:   50:  100:  150:  200:  250:  300:  350:
-----:
Qc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.038: 0.039: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023:
Cc : 0.170: 0.199: 0.230: 0.261: 0.283: 0.292: 0.283: 0.261: 0.230: 0.199: 0.170:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.95244 долей ПДК |  
 | 7.14331 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 022601 6007 | П   | 0.2000 | 0.952442 | 100.0    | 100.0  | 4.7622094    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23

Примесь :0337 - Углерод оксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип       | Н   | D   | Wo    | V1   | T      | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf |
|-------------|-----------|-----|-----|-------|------|--------|------|-----|-----|----|-----|
| 022601 0001 | Т         |     | 2.5 | 0.015 | 3.00 | 0.0005 | 65.0 |     | 100 |    | 100 |
| 1.0 1.00 0  | 0.1033000 |     |     |       |      |        |      |     |     |    |     |
| 022601 0002 | Т         |     | 2.5 | 0.015 | 3.00 | 0.0005 | 65.0 |     | 100 |    | 102 |
| 1.0 1.00 0  | 0.0138000 |     |     |       |      |        |      |     |     |    |     |
| 022601 0003 | Т         |     | 2.5 | 0.015 | 3.00 | 0.0005 | 65.0 |     | 100 |    | 104 |
| 1.0 1.00 0  | 1.080000  |     |     |       |      |        |      |     |     |    |     |
| 022601 6007 | П1        | 0.0 |     |       |      | 25.0   | 100  | 122 | 1   | 2  | 0   |
| 1.0 1.00 0  | 1.000000  |     |     |       |      |        |      |     |     |    |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23

Примесь :0337 - Углерод оксид

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-

|                                                                                                          |             |         |      |                        |           |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------------------|-----------|------------|
| марным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |             |         |      |                        |           |            |
| ~~~~~                                                                                                    |             |         |      |                        |           |            |
| Источники                                                                                                |             |         |      | Их расчетные параметры |           |            |
| Номер                                                                                                    | Код         | M       | Тип  | $C_m$ ( $C_m$ )        | $U_m$     | $X_m$      |
| -п/п-                                                                                                    | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с---- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                        | 022601 0001 | 0.10330 | Т    | 0.092                  | 0.50      | 6.6        |
| 2                                                                                                        | 022601 0002 | 0.01380 | Т    | 0.012                  | 0.50      | 6.6        |
| 3                                                                                                        | 022601 0003 | 1.08000 | Т    | 0.957                  | 0.50      | 6.6        |
| 4                                                                                                        | 022601 6007 | 1.00000 | П    | 0.354                  | 0.50      | 11.4       |
| ~~~~~                                                                                                    |             |         |      |                        |           |            |
| Суммарный $M$ = 2.19710 г/с                                                                              |             |         |      |                        |           |            |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.415070 долей ПДК                                                      |             |         |      |                        |           |            |
| -----                                                                                                    |             |         |      |                        |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                       |             |         |      |                        |           |            |

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=100.0$   $Y=112.0$

размеры: Длина (по  $X$ )= 500.0, Ширина (по  $Y$ )= 500.0

шаг сетки =50.0

|                                                                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                                                   |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                                               |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]                                               |  |
| $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [ угл. град.]                                           |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]                                                 |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [ доли ПДК ]                                              |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$                                            |  |
| ~~~~~                                                                                     |  |
| -Если в строке $C_{max} < 0.05$ пдк, то $F_{оп}$ , $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$ не печатаются |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается                            |  |
| ~~~~~                                                                                     |  |

|                                                                                   |                                                   |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| y= 362                                                                            | : Y-строка 1                                      | $C_{max}$ = 0.030 долей ПДК ( $x=100.0$ ; напр.ветра=180) |
| -----                                                                             |                                                   |                                                           |
| x= -150                                                                           | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350: |                                                           |
| -----                                                                             |                                                   |                                                           |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |                                                           |
| Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: |                                                   |                                                           |
| Cc : 1.624: 1.932: 2.272: 2.595: 2.874: 2.977: 2.874: 2.595: 2.272: 1.932: 1.624: |                                                   |                                                           |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |                                                           |
| y= 312                                                                            | : Y-строка 2                                      | $C_{max}$ = 0.041 долей ПДК ( $x=100.0$ ; напр.ветра=180) |
| -----                                                                             |                                                   |                                                           |
| x= -150                                                                           | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350: |                                                           |
| -----                                                                             |                                                   |                                                           |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |                                                           |
| Qc : 0.019: 0.023: 0.029: 0.034: 0.039: 0.041: 0.039: 0.034: 0.029: 0.023: 0.019: |                                                   |                                                           |
| Cc : 1.911: 2.356: 2.906: 3.469: 3.960: 4.160: 3.960: 3.469: 2.906: 2.356: 1.911: |                                                   |                                                           |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |                                                           |
| y= 262                                                                            | : Y-строка 3                                      | $C_{max}$ = 0.060 долей ПДК ( $x=100.0$ ; напр.ветра=180) |
| -----                                                                             |                                                   |                                                           |

| x=  | -150  | -100  | -50   | 0     | 50    | 100   | 150   | 200   | 250   | 300   | 350   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.022 | 0.028 | 0.036 | 0.046 | 0.055 | 0.060 | 0.055 | 0.046 | 0.036 | 0.028 | 0.022 |
| Cc  | 2.220 | 2.853 | 3.653 | 4.615 | 5.578 | 6.060 | 5.578 | 4.615 | 3.653 | 2.853 | 2.220 |
| Фоп | 121   | 127   | 135   | 146   | 162   | 180   | 198   | 214   | 225   | 233   | 239   |
| Uоп | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  |
| Ви  | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.031 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.010 |
| Ки  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |
| Ви  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

y= 212 : Y-строка 4 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

| x=  | -150  | -100  | -50   | 0     | 50    | 100    | 150   | 200   | 250   | 300   | 350   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.025 | 0.033 | 0.044 | 0.058 | 0.081 | 0.099  | 0.081 | 0.058 | 0.044 | 0.033 | 0.025 |
| Cc  | 2.486 | 3.308 | 4.415 | 5.887 | 8.194 | 10.008 | 8.194 | 5.887 | 4.415 | 3.308 | 2.486 |
| Фоп | 112   | 117   | 124   | 135   | 153   | 180    | 207   | 225   | 236   | 243   | 248   |
| Uоп | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 3.39  | 2.98   | 3.39  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  |
| Ви  | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.032 | 0.039 | 0.048  | 0.039 | 0.032 | 0.024 | 0.017 | 0.012 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 6007  | 6007   | 6007  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.039 | 0.046  | 0.039 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 |
| Ки  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 0003  | 0003   | 0003  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |
| Ви  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004  | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001   | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

y= 162 : Y-строка 5 Cmax= 0.291 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

| x=  | -150  | -100  | -50   | 0     | 50     | 100    | 150    | 200   | 250   | 300   | 350   |
|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.027 | 0.036 | 0.049 | 0.073 | 0.156  | 0.291  | 0.156  | 0.073 | 0.049 | 0.036 | 0.027 |
| Cc  | 2.717 | 3.657 | 4.973 | 7.361 | 15.744 | 29.344 | 15.744 | 7.361 | 4.973 | 3.657 | 2.717 |
| Фоп | 101   | 104   | 109   | 116   | 134    | 180    | 226    | 244   | 251   | 256   | 259   |
| Uоп | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 1.68  | 0.90   | 0.82   | 0.90   | 1.68  | 7.00  | 7.00  | 7.00  |
| Ви  | 0.013 | 0.019 | 0.028 | 0.037 | 0.084  | 0.163  | 0.084  | 0.037 | 0.028 | 0.019 | 0.013 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 6007  | 6007   | 6007   | 6007   | 6007  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.033 | 0.066  | 0.116  | 0.066  | 0.033 | 0.018 | 0.015 | 0.012 |
| Ки  | 6007  | 6007  | 6007  | 0003  | 0003   | 0003   | 0003   | 0003  | 6007  | 6007  | 6007  |
| Ви  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006  | 0.010  | 0.006  | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001   | 0001   | 0001   | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

y= 112 : Y-строка 6 Cmax= 0.994 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

| x=  | -150  | -100  | -50   | 0     | 50     | 100    | 150    | 200   | 250   | 300   | 350   |
|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.028 | 0.038 | 0.051 | 0.085 | 0.227  | 0.994  | 0.227  | 0.085 | 0.051 | 0.038 | 0.028 |
| Cc  | 2.798 | 3.791 | 5.196 | 8.626 | 22.944 | 100.32 | 22.944 | 8.626 | 5.196 | 3.791 | 2.798 |
| Фоп | 90    | 90    | 91    | 90    | 91     | 180    | 269    | 270   | 269   | 270   | 270   |
| Uоп | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 1.14  | 0.68   | 0.53   | 0.68   | 1.14  | 7.00  | 7.00  | 7.00  |
| Ви  |       |       |       |       |        |        |        |       |       |       |       |

Ви : 0.014: 0.020: 0.032: 0.041: 0.125: 0.911: 0.125: 0.041: 0.032: 0.020: 0.014:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.012: 0.016: 0.017: 0.040: 0.091: 0.073: 0.091: 0.040: 0.017: 0.016: 0.012:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.011: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 62 : Y-строка 7 Cmax= 0.324 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.027: 0.037: 0.050: 0.074: 0.163: 0.324: 0.163: 0.074: 0.050: 0.037: 0.027:  
 Cc : 2.729: 3.684: 5.065: 7.515: 16.413: 32.707: 16.413: 7.515: 5.065: 3.684: 2.729:  
 Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 46 : 0 : 314 : 296 : 288 : 284 : 281 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.27 : 0.97 : 0.92 : 0.97 : 2.27 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.020: 0.029: 0.041: 0.093: 0.201: 0.093: 0.041: 0.029: 0.020: 0.014:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.030: 0.060: 0.098: 0.060: 0.030: 0.018: 0.015: 0.012:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.022: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 12 : Y-строка 8 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.025: 0.033: 0.045: 0.061: 0.086: 0.106: 0.086: 0.061: 0.045: 0.033: 0.025:  
 Cc : 2.529: 3.348: 4.519: 6.169: 8.665: 10.683: 8.665: 6.169: 4.519: 3.348: 2.529:  
 Фоп: 68 : 64 : 57 : 46 : 27 : 0 : 333 : 314 : 303 : 296 : 292 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.19 : 3.87 : 4.19 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.013: 0.018: 0.026: 0.038: 0.050: 0.062: 0.050: 0.038: 0.026: 0.018: 0.013:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.030: 0.037: 0.030: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -38 : Y-строка 9 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.022: 0.029: 0.037: 0.047: 0.058: 0.063: 0.058: 0.047: 0.037: 0.029: 0.022:  
 Cc : 2.229: 2.881: 3.720: 4.771: 5.841: 6.371: 5.841: 4.771: 3.720: 2.881: 2.229:  
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 19 : 0 : 341 : 326 : 315 : 307 : 301 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.034: 0.036: 0.034: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= -88 :  | Y-строка 10 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -150 : | -100:                                                       | -50:   | 0:     | 50:    | 100:   | 150:   | 200:   | 250:   | 300:   | 350:   |        |
| Qc :      | 0.019:                                                      | 0.023: | 0.029: | 0.035: | 0.040: | 0.042: | 0.040: | 0.035: | 0.029: | 0.023: | 0.019: |
| Cc :      | 1.920:                                                      | 2.368: | 2.944: | 3.541: | 4.062: | 4.278: | 4.062: | 3.541: | 2.944: | 2.368: | 1.920: |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= -138 : | Y-строка 11 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -150 : | -100:                                                       | -50:   | 0:     | 50:    | 100:   | 150:   | 200:   | 250:   | 300:   | 350:   |        |
| Qc :      | 0.016:                                                      | 0.019: | 0.023: | 0.026: | 0.029: | 0.030: | 0.029: | 0.026: | 0.023: | 0.019: | 0.016: |
| Cc :      | 1.628:                                                      | 1.940: | 2.285: | 2.652: | 2.914: | 3.022: | 2.914: | 2.652: | 2.285: | 1.940: | 1.628: |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.99425 долей ПДК |
|                                     | 100.32004 мг/м.куб    |

Достигается при опасном направлении 180 град  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 022601 0003 | Т   | 1.0800                      | 0.910682 | 91.6     | 91.6   | 0.843223870  |
| 2    | 022601 0001 | Т   | 0.1033                      | 0.072874 | 7.3      | 98.9   | 0.705457985  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.983556 | 98.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.010696 | 1.1      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

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~~   |     |       |       |       |         |        |       |       |       |       |         |
| 022601 0001 Т        |     |       | 2.5   | 0.015 | 3.00    | 0.0005 |       | 65.0  |       | 100   | 100     |
| 3.0 1.00 0 0.0000002 |     |       |       |       |         |        |       |       |       |       |         |
| 022601 0002 Т        |     |       | 2.5   | 0.015 | 3.00    | 0.0005 |       | 65.0  |       | 100   | 102     |
| 3.0 1.00 0 3E-8      |     |       |       |       |         |        |       |       |       |       |         |
| 022601 0003 Т        |     |       | 2.5   | 0.015 | 3.00    | 0.0005 |       | 65.0  |       | 100   | 104     |
| 3.0 1.00 0 0.0000004 |     |       |       |       |         |        |       |       |       |       |         |

022601 6007 П1 0.0 25.0 100 122 1 2 0  
3.0 1.00 0 0.0000030

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)  
ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3

|                                                                                                                                                                  |             |            |      |                        |           |             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади , а См` - есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |             |            |      |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |             |            |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                                        |             |            |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                            | Код         | М          | Тип  | См (См`)               | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с---- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                | 022601 0001 | 0.00000020 | Т    | 0.054                  | 0.50      | 3.3         |  |
| 2                                                                                                                                                                | 022601 0002 | 0.00000003 | Т    | 0.008                  | 0.50      | 3.3         |  |
| 3                                                                                                                                                                | 022601 0003 | 0.00000040 | Т    | 0.107                  | 0.50      | 3.3         |  |
| 4                                                                                                                                                                | 022601 6007 | 0.00000300 | П    | 0.321                  | 0.50      | 5.7         |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |             |            |      |                        |           |             |  |
| Суммарный М = 0.00000363 г/с                                                                                                                                     |             |            |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                    |             |            |      | 0.490483 долей ПДК     |           |             |  |
| -----                                                                                                                                                            |             |            |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                        |             |            |      | 0.50 м/с               |           |             |  |

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра Х= 100.0 Y= 112.0  
размеры: Длина(по Х)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0  
шаг сетки =50.0

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| 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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 362 : Y-строка 1 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 312 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 262 : Y-строка 3 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 212 : Y-строка 4 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.018: 0.021: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 162 : Y-строка 5 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.029: 0.062: 0.029: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 100 : 102 : 105 : 112 : 129 : 180 : 231 : 248 : 255 : 258 : 260 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.42 : 1.08 : 3.42 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.028: 0.058: 0.028: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : :  
 Ви : : : : : : 0.001: : : : : :  
 Ки : : : : : : 0001 : : : : : :  
 ~~~~~

y= 112 : Y-строка 6 Cmax= 0.263 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.040: 0.263: 0.040: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 79 : 0 : 281 : 275 : 273 : 272 : 272 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.17 : 0.59 : 1.17 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.006: 0.009: 0.016: 0.039: 0.263: 0.039: 0.016: 0.009: 0.006: 0.003:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 0003 : 0003 : 0003 : : 0003 : 0003 : 0003 : : :  
 ~~~~~

|         |                                                                                |                                                 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| y= 62   | : Y-строка 7                                                                   | Smax= 0.044 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                              |                                                 |
| Qc      | : 0.003: 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.044: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006: 0.003: |                                                 |
| Cc      | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                 |

|         |                                                                                |                                                 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| y= 12   | : Y-строка 8                                                                   | Smax= 0.019 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                              |                                                 |
| Qc      | : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.019: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: |                                                 |
| Cc      | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                 |

|         |                                                                                |                                                 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| y= -38  | : Y-строка 9                                                                   | Smax= 0.010 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                              |                                                 |
| Qc      | : 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: |                                                 |
| Cc      | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                 |

|         |                                                                                |                                                 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| y= -88  | : Y-строка 10                                                                  | Smax= 0.006 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                              |                                                 |
| Qc      | : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: |                                                 |
| Cc      | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                 |

|         |                                                                                |                                                 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| y= -138 | : Y-строка 11                                                                  | Smax= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |
| x= -150 | : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:                              |                                                 |
| Qc      | : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: |                                                 |
| Cc      | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |                                                 |

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26273 долей ПДК |
|                                     | 0.00026 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 0 град  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                                              | 022601 6007 | П   | 0.00000300 | 0.262735 | 100.0    | 100.0  | 87578.31     |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на сум  
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~~ |       |         |        |         |         |         |         |         |
| 022601 0001          | Т   |       | 2.5      | 0.015 | 3.00    | 0.0005 | 65.0    |         | 100     |         | 100     |
| 1.0 1.00 0 0.0483000 |     |       |          |       |         |        |         |         |         |         |         |
| 022601 0002          | Т   |       | 2.5      | 0.015 | 3.00    | 0.0005 | 65.0    |         | 100     |         | 102     |
| 1.0 1.00 0 0.0064000 |     |       |          |       |         |        |         |         |         |         |         |
| 022601 0003          | Т   |       | 2.5      | 0.015 | 3.00    | 0.0005 | 65.0    |         | 100     |         | 104     |
| 1.0 1.00 0 0.0720000 |     |       |          |       |         |        |         |         |         |         |         |
| 022601 0004          | Т   |       | 2.5      | 0.015 | 3.00    | 0.0005 | 65.0    |         | 100     |         | 106     |
| 1.0 1.00 0 0.0009000 |     |       |          |       |         |        |         |         |         |         |         |
| 022601 6007 П1       | 0.0 |       |          |       |         | 25.0   | 100     | 122     | 1       | 2       | 0       |
| 1.0 1.00 0 0.3000000 |     |       |          |       |         |        |         |         |         |         |         |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм  
Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на сум  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                            |             |       |         |      |            |                        |      |         |  |  |  |
|------------------------------------------------------------|-------------|-------|---------|------|------------|------------------------|------|---------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |             |       |         |      |            |                        |      |         |  |  |  |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |             |       |         |      |            |                        |      |         |  |  |  |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )             |             |       |         |      |            |                        |      |         |  |  |  |
| ~~~~~                                                      |             |       |         |      |            |                        |      |         |  |  |  |
| Источники                                                  |             |       |         |      |            | Их расчетные параметры |      |         |  |  |  |
| Номер                                                      | Код         |       | М       | Тип  | См (См`)   | Um                     |      | Хм      |  |  |  |
| -п/п-                                                      | <об-п>-<ис> | ----- | ----    | ---- | [доли ПДК] | - [м/с----             | ---- | [м]---- |  |  |  |
| 1                                                          | 022601 0001 |       | 0.04830 | Т    | 0.360      | 0.50                   |      | 6.6     |  |  |  |
| 2                                                          | 022601 0002 |       | 0.00640 | Т    | 0.048      | 0.50                   |      | 6.6     |  |  |  |
| 3                                                          | 022601 0003 |       | 0.07200 | Т    | 0.537      | 0.50                   |      | 6.6     |  |  |  |
| 4                                                          | 022601 0004 |       | 0.00090 | Т    | 0.007      | 0.50                   |      | 6.6     |  |  |  |
| 5                                                          | 022601 6007 |       | 0.30000 | П    | 0.893      | 0.50                   |      | 11.4    |  |  |  |
| ~~~~~                                                      |             |       |         |      |            |                        |      |         |  |  |  |
| Суммарный М = 0.42760 г/с                                  |             |       |         |      |            |                        |      |         |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.843917 долей ПДК           |             |       |         |      |            |                        |      |         |  |  |  |
| -----                                                      |             |       |         |      |            |                        |      |         |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с         |             |       |         |      |            |                        |      |         |  |  |  |
|                                                            |             |       |         |      |            |                        |      |         |  |  |  |

6. Результаты расчета в виде таблицы  
Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1      Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на су  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0  
размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0  
шаг сетки =50.0

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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= 362 : Y-строка 1 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----  
Qc : 0.027: 0.032: 0.038: 0.043: 0.047: 0.049: 0.047: 0.043: 0.038: 0.032: 0.027:  
Cc : 0.326: 0.388: 0.453: 0.518: 0.568: 0.589: 0.568: 0.518: 0.453: 0.388: 0.326:  
~~~~~

y= 312 : Y-строка 2 Смах= 0.067 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----  
Qc : 0.032: 0.039: 0.048: 0.057: 0.064: 0.067: 0.064: 0.057: 0.048: 0.039: 0.032:  
Cc : 0.384: 0.469: 0.571: 0.680: 0.769: 0.807: 0.769: 0.680: 0.571: 0.469: 0.384:  
Фоп: 128 : 134 : 142 : 153 : 166 : 180 : 194 : 207 : 218 : 226 : 232 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.029: 0.035: 0.040: 0.045: 0.047: 0.045: 0.040: 0.035: 0.029: 0.023:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 262 : Y-строка 3 Смах= 0.096 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----  
Qc : 0.037: 0.047: 0.059: 0.073: 0.089: 0.096: 0.089: 0.073: 0.059: 0.047: 0.037:  
Cc : 0.441: 0.560: 0.709: 0.881: 1.062: 1.154: 1.062: 0.881: 0.709: 0.560: 0.441:  
Фоп: 120 : 126 : 134 : 145 : 161 : 180 : 199 : 215 : 226 : 234 : 240 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.96 : 5.41 : 5.96 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.027: 0.034: 0.043: 0.053: 0.062: 0.068: 0.062: 0.053: 0.043: 0.034: 0.027:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~

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

y= 212 : Y-строка 4 Cmax= 0.172 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----  
 Qc : 0.041: 0.053: 0.070: 0.094: 0.139: 0.172: 0.139: 0.094: 0.070: 0.053: 0.041:  
 Cc : 0.491: 0.641: 0.837: 1.133: 1.663: 2.064: 1.663: 1.133: 0.837: 0.641: 0.491:  
 Фоп: 111 : 115 : 122 : 133 : 152 : 180 : 208 : 227 : 238 : 245 : 249 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.80 : 1.90 : 1.34 : 1.90 : 3.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.030: 0.039: 0.051: 0.072: 0.107: 0.134: 0.107: 0.072: 0.051: 0.039: 0.030:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.019: 0.022: 0.019: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 162 : Y-строка 5 Cmax= 0.523 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
 -----  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----  
 Qc : 0.044: 0.058: 0.077: 0.127: 0.279: 0.523: 0.279: 0.127: 0.077: 0.058: 0.044:  
 Cc : 0.529: 0.698: 0.923: 1.524: 3.353: 6.277: 3.353: 1.524: 0.923: 0.698: 0.529:  
 Фоп: 100 : 103 : 107 : 114 : 131 : 180 : 229 : 246 : 253 : 257 : 260 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.06 : 1.27 : 0.86 : 0.78 : 0.86 : 1.27 : 6.06 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.032: 0.042: 0.056: 0.098: 0.224: 0.414: 0.224: 0.098: 0.056: 0.042: 0.032:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.033: 0.065: 0.033: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.019: 0.039: 0.019: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 112 : Y-строка 6 Cmax= 0.893 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----  
 Qc : 0.045: 0.060: 0.080: 0.144: 0.371: 0.893: 0.371: 0.144: 0.080: 0.060: 0.045:  
 Cc : 0.541: 0.715: 0.957: 1.731: 4.457: 10.715: 4.457: 1.731: 0.957: 0.715: 0.541:  
 Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 84 : 0 : 276 : 273 : 272 : 271 : 271 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 3.89 : 1.08 : 0.67 : 0.50 : 0.67 : 1.08 : 3.89 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.032: 0.042: 0.060: 0.109: 0.291: 0.893: 0.291: 0.109: 0.060: 0.042: 0.032:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.012: 0.021: 0.051: : 0.051: 0.021: 0.012: 0.010: 0.007:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.012: 0.025: : 0.025: 0.012: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 62 : Y-строка 7 Cmax= 0.461 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----

Qc : 0.044: 0.058: 0.076: 0.119: 0.246: 0.461: 0.246: 0.119: 0.076: 0.058: 0.044:  
 Cc : 0.525: 0.691: 0.910: 1.428: 2.955: 5.528: 2.955: 1.428: 0.910: 0.691: 0.525:  
 Фоп: 78 : 75 : 70 : 62 : 44 : 0 : 316 : 298 : 290 : 285 : 282 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.35 : 1.44 : 0.92 : 0.89 : 0.92 : 1.44 : 6.35 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.031: 0.040: 0.054: 0.085: 0.160: 0.249: 0.160: 0.085: 0.054: 0.040: 0.031:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.049: 0.112: 0.049: 0.020: 0.013: 0.010: 0.007:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.012: 0.032: 0.088: 0.032: 0.012: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 12 : Y-строка 8 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.040: 0.052: 0.068: 0.090: 0.128: 0.157: 0.128: 0.090: 0.068: 0.052: 0.040:  
 Cc : 0.486: 0.629: 0.821: 1.082: 1.541: 1.886: 1.541: 1.082: 0.821: 0.629: 0.486:  
 Фоп: 67 : 63 : 55 : 44 : 26 : 0 : 334 : 316 : 305 : 297 : 293 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.40 : 3.16 : 3.01 : 3.16 : 4.40 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.036: 0.047: 0.062: 0.082: 0.096: 0.082: 0.062: 0.047: 0.036: 0.029:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.012: 0.017: 0.026: 0.034: 0.026: 0.017: 0.012: 0.010: 0.007:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.024: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -38 : Y-строка 9 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.036: 0.045: 0.057: 0.072: 0.086: 0.094: 0.086: 0.072: 0.057: 0.045: 0.036:  
 Cc : 0.431: 0.545: 0.689: 0.862: 1.038: 1.126: 1.038: 0.862: 0.689: 0.545: 0.431:  
 Фоп: 58 : 52 : 44 : 33 : 18 : 0 : 342 : 327 : 316 : 308 : 302 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.47 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.026: 0.032: 0.039: 0.047: 0.054: 0.058: 0.054: 0.047: 0.039: 0.032: 0.026:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.020: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.031: 0.038: 0.046: 0.055: 0.062: 0.065: 0.062: 0.055: 0.046: 0.038: 0.031:  
 Cc : 0.374: 0.454: 0.554: 0.659: 0.747: 0.784: 0.747: 0.659: 0.554: 0.454: 0.374:  
 Фоп: 51 : 44 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 334 : 324 : 316 : 309 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.040: 0.042: 0.040: 0.037: 0.032: 0.027: 0.022:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= -138 : Y-строка 11 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.046: 0.047: 0.046: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026:  
Cc : 0.317: 0.376: 0.438: 0.501: 0.549: 0.568: 0.549: 0.501: 0.438: 0.376: 0.317:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.89291 долей ПДК |  
| 10.71497 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/М --- |
| 1    | 022601 6007 | П   | 0.3000        | 0.892914      | 100.0     | 100.0  | 2.9763808      |

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

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~~ |      |       |       |       |         |       |         |         |         |         |         |
| 022601 6001 П1             |      | 0.0   |       |       |         | 25.0  | 100     | 110     |         | 1       | 2 0     |
| 3.0 1.00 0 0.0128000       |      |       |       |       |         |       |         |         |         |         |         |
| 022601 6002 П1             |      | 0.0   |       |       |         | 25.0  | 100     | 112     |         | 2       | 1 0     |
| 3.0 1.00 0 0.1295000       |      |       |       |       |         |       |         |         |         |         |         |
| 022601 6003 П1             |      | 0.0   |       |       |         | 25.0  | 100     | 114     |         | 2       | 1 0     |
| 3.0 1.00 0 0.0128000       |      |       |       |       |         |       |         |         |         |         |         |
| 022601 6004 П1             |      | 0.0   |       |       |         | 25.0  | 100     | 116     |         | 2       | 1 0     |
| 3.0 1.00 0 0.0005000       |      |       |       |       |         |       |         |         |         |         |         |
| 022601 6005 П1             |      | 0.0   |       |       |         | 25.0  | 100     | 118     |         | 2       | 1 0     |
| 3.0 1.00 0 0.0128000       |      |       |       |       |         |       |         |         |         |         |         |
| 022601 6006 П1             |      | 0.0   |       |       |         | 25.0  | 100     | 120     |         | 2       | 1 0     |
| 3.0 1.00 0 0.1295000       |      |       |       |       |         |       |         |         |         |         |         |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)  
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                  |             |                    |      |                        |           |            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади , а См` - есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |             |                    |      |                        |           |            |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |           |            |  |
| Источники                                                                                                                                                        |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |            |  |
| Номер                                                                                                                                                            | Код         | М                  | Тип  | См (См`)               | Um        | Xm         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с---- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                | 022601 6001 | 0.01280            | П    | 0.069                  | 0.50      | 5.7        |  |
| 2                                                                                                                                                                | 022601 6002 | 0.12950            | П    | 0.694                  | 0.50      | 5.7        |  |
| 3                                                                                                                                                                | 022601 6003 | 0.01280            | П    | 0.069                  | 0.50      | 5.7        |  |
| 4                                                                                                                                                                | 022601 6004 | 0.00050            | П    | 0.003                  | 0.50      | 5.7        |  |
| 5                                                                                                                                                                | 022601 6005 | 0.01280            | П    | 0.069                  | 0.50      | 5.7        |  |
| 6                                                                                                                                                                | 022601 6006 | 0.12950            | П    | 0.694                  | 0.50      | 5.7        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |           |            |  |
| Суммарный М =                                                                                                                                                    |             | 0.29790 г/с        |      |                        |           |            |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                    |             | 1.595993 долей ПДК |      |                        |           |            |  |
| -----                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                        |             | 0.50 м/с           |      |                        |           |            |  |
|                                                                                                                                                                  |             |                    |      |                        |           |            |  |

6. Результаты расчета в виде таблицы  
Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра Х= 100.0 Y= 112.0  
размеры: Длина(по Х)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0  
шаг сетки =50.0

|                                                                 |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 362 :                                                        | Y-строка 1 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:                                                          |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -150 :                                                       | -100:                                                       | -50:   | 0:     | 50:    | 100:   | 150:   | 200:   | 250:   | 300:   | 350:   |        |
| -----:                                                          | -----:                                                      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |        |
| Qс :                                                            | 0.007:                                                      | 0.009: | 0.011: | 0.014: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.007: |
|                                                                 |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Сс : 0.135: 0.172: 0.219: 0.278: 0.332: 0.358: 0.332: 0.278: 0.219: 0.172: 0.135:  
~~~~~

y= 312 : Y-строка 2 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.012: 0.018: 0.024: 0.028: 0.029: 0.028: 0.024: 0.018: 0.012: 0.009:  
Cc : 0.171: 0.237: 0.351: 0.479: 0.555: 0.588: 0.555: 0.479: 0.351: 0.237: 0.171:  
~~~~~

y= 262 : Y-строка 3 Смах= 0.047 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.017: 0.026: 0.035: 0.043: 0.047: 0.043: 0.035: 0.026: 0.017: 0.011:  
Cc : 0.216: 0.346: 0.520: 0.691: 0.866: 0.947: 0.866: 0.691: 0.520: 0.346: 0.216:  
~~~~~

y= 212 : Y-строка 4 Смах= 0.083 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.023: 0.034: 0.050: 0.071: 0.083: 0.071: 0.050: 0.034: 0.023: 0.013:  
Cc : 0.269: 0.468: 0.677: 1.002: 1.416: 1.669: 1.416: 1.002: 0.677: 0.468: 0.269:  
Фоп: 111 : 116 : 123 : 134 : 152 : 180 : 208 : 226 : 237 : 244 : 249 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.77 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.010: 0.015: 0.022: 0.033: 0.038: 0.033: 0.022: 0.015: 0.010: 0.006:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.010: 0.015: 0.021: 0.029: 0.035: 0.029: 0.021: 0.015: 0.010: 0.006:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= 162 : Y-строка 5 Смах= 0.233 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.027: 0.041: 0.067: 0.121: 0.233: 0.121: 0.067: 0.041: 0.027: 0.016:  
Cc : 0.315: 0.534: 0.823: 1.337: 2.413: 4.656: 2.413: 1.337: 0.823: 0.534: 0.315:  
Фоп: 100 : 103 : 107 : 115 : 133 : 180 : 227 : 245 : 253 : 257 : 260 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.92 : 1.15 : 2.92 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.012: 0.018: 0.029: 0.054: 0.116: 0.054: 0.029: 0.018: 0.012: 0.007:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.012: 0.018: 0.029: 0.051: 0.088: 0.051: 0.029: 0.018: 0.012: 0.007:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

y= 112 : Y-строка 6 Смах= 0.759 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.028: 0.044: 0.074: 0.188: 0.759: 0.188: 0.074: 0.044: 0.028: 0.017:

Сс : 0.334: 0.557: 0.876: 1.472: 3.755:15.177: 3.755: 1.472: 0.876: 0.557: 0.334:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 0 : 274 : 272 : 271 : 271 : 271 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.03 : 0.52 : 1.03 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.012: 0.019: 0.033: 0.083: 0.612: 0.083: 0.033: 0.019: 0.012: 0.007:  
 Ки : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.012: 0.019: 0.031: 0.079: 0.065: 0.079: 0.031: 0.019: 0.012: 0.007:  
 Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.047: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 62 : Y-строка 7 Cmax= 0.182 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.016: 0.026: 0.040: 0.065: 0.110: 0.182: 0.110: 0.065: 0.040: 0.026: 0.016:  
 Сс : 0.310: 0.526: 0.804: 1.295: 2.207: 3.641: 2.207: 1.295: 0.804: 0.526: 0.310:  
 Фоп: 78 : 75 : 70 : 62 : 43 : 0 : 317 : 298 : 290 : 285 : 282 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.71 : 1.55 : 3.71 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.012: 0.018: 0.029: 0.051: 0.088: 0.051: 0.029: 0.018: 0.012: 0.007:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.007: 0.011: 0.017: 0.027: 0.045: 0.069: 0.045: 0.027: 0.017: 0.011: 0.007:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~

y= 12 : Y-строка 8 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.013: 0.023: 0.033: 0.048: 0.066: 0.076: 0.066: 0.048: 0.033: 0.023: 0.013:  
 Сс : 0.260: 0.455: 0.653: 0.951: 1.318: 1.525: 1.318: 0.951: 0.653: 0.455: 0.260:  
 Фоп: 67 : 63 : 55 : 44 : 26 : 0 : 334 : 316 : 305 : 297 : 293 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.010: 0.014: 0.021: 0.030: 0.035: 0.030: 0.021: 0.014: 0.010: 0.006:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.006: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.031: 0.027: 0.020: 0.014: 0.010: 0.006:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 :  
 ~~~~~

y= -38 : Y-строка 9 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.010: 0.016: 0.025: 0.033: 0.040: 0.044: 0.040: 0.033: 0.025: 0.016: 0.010:  
 Сс : 0.208: 0.325: 0.498: 0.654: 0.807: 0.877: 0.807: 0.654: 0.498: 0.325: 0.208:  
 ~~~~~

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 ~~~~~

Qс : 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.026: 0.028: 0.026: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:  
Cс : 0.165: 0.224: 0.324: 0.455: 0.523: 0.551: 0.523: 0.455: 0.324: 0.224: 0.165:  
~~~~~

y= -138 : Y-строка 11 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:  
Cс : 0.131: 0.164: 0.207: 0.257: 0.303: 0.323: 0.303: 0.257: 0.207: 0.164: 0.131:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.75886 долей ПДК |  
| 15.17716 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град  
и скорости ветра 0.52 м/с

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

|                             |             |      | ВКЛАДЫ |            | ИСТОЧНИКОВ    |        |               |  |
|-----------------------------|-------------|------|--------|------------|---------------|--------|---------------|--|
| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в %     | Сум. % | Коэф. влияния |  |
| ----                        | <Об-П>      | <ИС> | ----   | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----  | -----         |  |
|                             |             |      |        |            |               |        | b=С/М         |  |
| 1                           | 022601 6006 | П    | 0.1295 | 0.611902   | 80.6          | 80.6   | 4.7251129     |  |
| 2                           | 022601 6005 | П    | 0.0128 | 0.065420   | 8.6           | 89.3   | 5.1109338     |  |
| 3                           | 022601 6003 | П    | 0.0128 | 0.047065   | 6.2           | 95.5   | 3.6769657     |  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.724387   | 95.5          |        |               |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.034471   | 4.5           |        |               |  |

3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.

Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23

Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчет  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

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 0184-----                                                                 |      |    |           |   |     |       |      |        |    |      |    |     |     |
| 022601                                                                                  | 0003 | Т  |           |   | 2.5 | 0.015 | 3.00 | 0.0005 |    | 65.0 |    | 100 | 104 |
| 3.0                                                                                     | 1.00 | 0  | 0.0005000 |   |     |       |      |        |    |      |    |     |     |
| ----- Примесь 0330-----                                                                 |      |    |           |   |     |       |      |        |    |      |    |     |     |
| 022601                                                                                  | 0001 | Т  |           |   | 2.5 | 0.015 | 3.00 | 0.0005 |    | 65.0 |    | 100 | 100 |
| 1.0                                                                                     | 1.00 | 0  | 0.0200000 |   |     |       |      |        |    |      |    |     |     |
| 022601                                                                                  | 0002 | Т  |           |   | 2.5 | 0.015 | 3.00 | 0.0005 |    | 65.0 |    | 100 | 102 |
| 1.0                                                                                     | 1.00 | 0  | 0.0027000 |   |     |       |      |        |    |      |    |     |     |
| 022601                                                                                  | 0003 | Т  |           |   | 2.5 | 0.015 | 3.00 | 0.0005 |    | 65.0 |    | 100 | 104 |
| 1.0                                                                                     | 1.00 | 0  | 0.0036000 |   |     |       |      |        |    |      |    |     |     |

022601 6007 П1 0.0 25.0 100 122 1 2 0  
1.0 1.00 0 0.2000000

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчет  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)

|                                                                                                                                                                               |             |         |      |              |           |              |       |   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|--------------|-----------|--------------|-------|---|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ ,<br>а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86); |             |         |      |              |           |              |       |   |  |
| - Для групп суммации, включающих примеси с различными коэф.<br>оседания, нормированный выброс указывается для каждой<br>примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F;   |             |         |      |              |           |              |       |   |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиноч-<br>ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)     |             |         |      |              |           |              |       |   |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |             |         |      |              |           |              |       |   |  |
| Источники   Их расчетные параметры                                                                                                                                            |             |         |      |              |           |              |       |   |  |
| Номер                                                                                                                                                                         | Код         | $M_q$   | Тип  | $C_m (C_m')$ | $U_m$     | $X_m$        | F     | Д |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                         | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]   | -[м/с---- | -----[м]---- | ----- |   |  |
| 1                                                                                                                                                                             | 022601 0003 | 0.00250 | Т    | 0.671        | 0.50      | 3.3          | 3.0   |   |  |
| 2                                                                                                                                                                             |             | 0.00048 | Т    | 0.043        | 0.50      | 6.6          | 1.0   | + |  |
| 3                                                                                                                                                                             | 022601 0001 | 0.00267 | Т    | 0.238        | 0.50      | 6.6          | 1.0   |   |  |
| 4                                                                                                                                                                             | 022601 0002 | 0.00036 | Т    | 0.032        | 0.50      | 6.6          | 1.0   |   |  |
| 5                                                                                                                                                                             | 022601 6007 | 0.02667 | П    | 0.952        | 0.50      | 11.4         | 1.0   |   |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |             |         |      |              |           |              |       |   |  |
| Суммарный M = 0.03267 (сумма M/ПДК по всем примесям)                                                                                                                          |             |         |      |              |           |              |       |   |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.936838 долей ПДК                                                                                                                           |             |         |      |              |           |              |       |   |  |
| -----                                                                                                                                                                         |             |         |      |              |           |              |       |   |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                            |             |         |      |              |           |              |       |   |  |

6. Результаты расчета в виде таблицы  
Город :005 Карагандинская область.  
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23  
Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересче  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0  
размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0  
шаг сетки =50.0

|                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 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                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y= 362 : Y-строка 1 Смах= 0.044 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.042: 0.044: 0.042: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025:  
 ~~~~~

y= 312 : Y-строка 2 Смах= 0.060 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.029: 0.035: 0.043: 0.051: 0.057: 0.060: 0.057: 0.051: 0.043: 0.035: 0.029:  
 Фоп: 128 : 134 : 142 : 153 : 165 : 180 : 195 : 207 : 218 : 226 : 232 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.025: 0.031: 0.037: 0.043: 0.049: 0.050: 0.049: 0.043: 0.037: 0.031: 0.025:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

y= 262 : Y-строка 3 Смах= 0.086 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.033: 0.042: 0.053: 0.066: 0.079: 0.086: 0.079: 0.066: 0.053: 0.042: 0.033:  
 Фоп: 120 : 125 : 134 : 145 : 161 : 180 : 199 : 215 : 226 : 235 : 240 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.80 : 5.37 : 4.79 : 5.37 : 6.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.037: 0.045: 0.056: 0.067: 0.073: 0.067: 0.056: 0.045: 0.037: 0.029:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

y= 212 : Y-строка 4 Смах= 0.160 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----:  
 Qc : 0.037: 0.048: 0.063: 0.087: 0.129: 0.160: 0.129: 0.087: 0.063: 0.048: 0.037:  
 Фоп: 110 : 115 : 122 : 133 : 151 : 180 : 209 : 227 : 238 : 245 : 250 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.67 : 1.47 : 1.22 : 1.47 : 3.67 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.033: 0.042: 0.054: 0.077: 0.115: 0.143: 0.115: 0.077: 0.054: 0.042: 0.033:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 162 :  | Y-строка 5 Cmax= 0.490 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -150 : | -100:                                                       | -50:   | 0:     | 50:    | 100:   | 150:   | 200:   | 250:   | 300:   | 350:   |        |
| Qс :      | 0.040:                                                      | 0.053: | 0.071: | 0.118: | 0.264: | 0.490: | 0.264: | 0.118: | 0.071: | 0.053: | 0.040: |
| Фоп:      | 100 :                                                       | 102 :  | 106 :  | 113 :  | 130 :  | 180 :  | 230 :  | 247 :  | 254 :  | 258 :  | 260 :  |
| Уоп:      | 7.00 :                                                      | 7.00 : | 5.32 : | 1.38 : | 0.87 : | 0.73 : | 0.87 : | 1.38 : | 5.32 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :         | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :      | 0.034:                                                      | 0.046: | 0.063: | 0.106: | 0.241: | 0.443: | 0.241: | 0.106: | 0.063: | 0.046: | 0.034: |
| Ки :      | 6007 :                                                      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :      | 0.003:                                                      | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.012: | 0.025: | 0.012: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки :      | 0001 :                                                      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :      | 0.002:                                                      | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.010: | 0.019: | 0.010: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :      | 0003 :                                                      | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|           |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 112 :  | Y-строка 6 Cmax= 0.952 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -150 : | -100:                                                      | -50:   | 0:     | 50:    | 100:   | 150:   | 200:   | 250:   | 300:   | 350:   |        |
| Qс :      | 0.040:                                                     | 0.054: | 0.074: | 0.133: | 0.352: | 0.952: | 0.352: | 0.133: | 0.074: | 0.054: | 0.040: |
| Фоп:      | 88 :                                                       | 88 :   | 87 :   | 86 :   | 81 :   | 0 :    | 279 :  | 274 :  | 273 :  | 272 :  | 272 :  |
| Уоп:      | 7.00 :                                                     | 7.00 : | 4.23 : | 1.14 : | 0.73 : | 0.50 : | 0.73 : | 1.14 : | 4.23 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :         | :                                                          | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :      | 0.035:                                                     | 0.047: | 0.067: | 0.118: | 0.326: | 0.952: | 0.326: | 0.118: | 0.067: | 0.047: | 0.035: |
| Ки :      | 6007 :                                                     | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :      | 0.003:                                                     | 0.003: | 0.003: | 0.007: | 0.013: | :      | 0.013: | 0.007: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки :      | 0001 :                                                     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0003 : | :      | 0003 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :      | 0.002:                                                     | 0.003: | 0.003: | 0.006: | 0.011: | :      | 0.011: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :      | 0003 :                                                     | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0001 : | :      | 0001 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|           |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 62 :   | Y-строка 7 Cmax= 0.370 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -150 : | -100:                                                      | -50:   | 0:     | 50:    | 100:   | 150:   | 200:   | 250:   | 300:   | 350:   |        |
| Qс :      | 0.039:                                                     | 0.052: | 0.069: | 0.107: | 0.212: | 0.370: | 0.212: | 0.107: | 0.069: | 0.052: | 0.039: |
| Фоп:      | 77 :                                                       | 74 :   | 69 :   | 60 :   | 42 :   | 0 :    | 318 :  | 300 :  | 291 :  | 286 :  | 283 :  |
| Уоп:      | 7.00 :                                                     | 7.00 : | 6.09 : | 1.60 : | 0.93 : | 0.94 : | 0.93 : | 1.60 : | 6.09 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :         | :                                                          | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :      | 0.034:                                                     | 0.045: | 0.061: | 0.094: | 0.177: | 0.264: | 0.177: | 0.094: | 0.061: | 0.045: | 0.034: |
| Ки :      | 6007 :                                                     | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :      | 0.003:                                                     | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.019: | 0.058: | 0.019: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки :      | 0001 :                                                     | 0001 : | 0003 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0003 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :      | 0.002:                                                     | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.014: | 0.040: | 0.014: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |
| Ки :      | 0003 :                                                     | 0003 : | 0001 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0001 : | 0003 : | 0003 : |

|           |                                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 12 :   | Y-строка 8 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -150 : | -100:                                                      | -50:   | 0:     | 50:    | 100:   | 150:   | 200:   | 250:   | 300:   | 350:   |        |
| Qс :      | 0.036:                                                     | 0.047: | 0.060: | 0.080: | 0.110: | 0.132: | 0.110: | 0.080: | 0.060: | 0.047: | 0.036: |
| Фоп:      | 67 :                                                       | 62 :   | 55 :   | 43 :   | 25 :   | 0 :    | 335 :  | 317 :  | 305 :  | 298 :  | 293 :  |
| Уоп:      | 7.00 :                                                     | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 3.14 : | 4.42 : | 3.14 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| :         | :                                                          | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :      | 0.031:                                                     | 0.040: | 0.051: | 0.064: | 0.090: | 0.096: | 0.090: | 0.064: | 0.051: | 0.040: | 0.031: |

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.017: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 :

~~~~~  
 y= -38 : Y-строка 9 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----  
 Qc : 0.032: 0.040: 0.050: 0.062: 0.074: 0.080: 0.074: 0.062: 0.050: 0.040: 0.032:  
 Фоп: 58 : 52 : 44 : 33 : 18 : 0 : 342 : 327 : 316 : 308 : 302 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.027: 0.034: 0.042: 0.050: 0.058: 0.061: 0.058: 0.050: 0.042: 0.034: 0.027:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

y= -88 : Y-строка 10 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----  
 Qc : 0.028: 0.034: 0.040: 0.047: 0.053: 0.056: 0.053: 0.047: 0.040: 0.034: 0.028:  
 Фоп: 50 : 44 : 36 : 26 : 14 : 0 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.045: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029: 0.024:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

y= -138 : Y-строка 11 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -150 : -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250: 300: 350:  
 -----  
 Qc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.041: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.95244 долей ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния     |
|------------------------------------------------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ----                                           | <Об-П>-<ИС> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=С/М ---- |
| 1                                              | 022601 6007 | П   | 0.0267        | 0.952443      | 100.0    | 100.0  | 35.7165718      |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |               |               |          |        |                 |