

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «ЕРЛИТОС»

_____ Сапаргалиева Л
«___» _____ 2026 г.

РАЗРАБОТАНО
Директор
ТОО «ELEMENTA»

_____ Алагузова А.А
«___» _____ 2026 г.

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (НДВ)
к плану горных работ на разработку месторождения
бентонитовых глин Таган-2 в Тарбагатайском районе Восточно-
Казахстанской области**

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами, а также содержатся предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ).

Проект включает в себя:

- общие сведения о предприятии;
- краткую природно-климатическую характеристику района;
- характеристики основных источников загрязнения атмосферного воздуха;
- предложения по установлению НДВ;
- теоретические расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Предприятие представлено одной промышленной площадкой.

Всего в результате инвентаризации выявлено 6 источников выброса загрязняющих веществ неорганизованных.

В выбросах предприятия содержатся 10 загрязняющих веществ обладающих эффектом суммации, для которых разработаны НДВ:

- Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
- Азота (IV)диоксид
- Азот (II)оксид
- Углерод
- Сера диоксид
- Углерод оксид
- Проп-2-ен-1-аль
- Формальдегид
- Углеводороды предельные С12-19
- Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния

Суммарный выброс по всем загрязняющим веществам составляет **на 2026-2035 гг – 16.5406 т/год.**

По степени воздействия на окружающую среду ТОО «ЕРЛИТОС» относится к II категории опасности.

Расчеты величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, разработка и формирование таблиц проекта нормативов допустимых выбросов предприятия выполнены с использованием ПК «Эра» версии 2.0 (ООО НПП «Логос Плюс», г. Новосибирск, РФ).

По результатам выполненных расчетов определены нормативы допустимых выбросов по каждому ингредиенту и сроки их достижения. В частности, для ингредиентов, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК с учетом эффекта суммации, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций по которым не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне существующих выбросов.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	5
1.1 Общие сведения о расположении предприятия.....	5
1.2. Карта-схема предприятия	5
1.3 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия	5
1.4 Мероприятия по снижению выбросов в период НМУ	5
1.5 Значение фонового загрязнения	6
2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	9
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	9
2.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	11
2.3 Перспектива развития производства	13
2.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов	13
2.5. Характеристика пылегазоулавливающего оборудования.....	13
2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	13
2.7 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета НДВ	18
2.8 Определение категории предприятия	18
3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	19
3.1 Расчет загрязнения атмосферы	19
3.2 Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы.....	19
3.3 План мероприятия по сокращению выбросов	21
3.4 Предложения по НДВ по каждому источнику и ингредиенту	21
3.5 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	25
3.6 Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны.....	55
4 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НДВ	25
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	30
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение 1 - Письмо-запрос на разработку нормативного документа	
Приложение 2 - Исходные данные, принятые при установлении нормативов	
Приложение 3 - Протоколы расчетов величин выбросов	
Приложение 4 - Протоколы расчетов величин приземных концентраций на существующее положение	
Приложение 5 – Бланки инвентаризации	
Приложение 6 - Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к Отчету о возможных воздействиях для ТОО «ЕРЛИТОС» месторождение «Таган-2»	
Приложение 7 - Протокол общественных слушаний	

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов для ТОО «ЕРЛИТОС» разработан на основании п.б ст. 39 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Экологического кодекса от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК.

При разработке проекта НДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Адрес исполнителя: ТОО «ELEMENTA»

Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования № 02942Р от 24.07.2025 г.

Юридический адрес организации:

РК, г. Астана г, Нұра р-н, шоссе Коргалжын ул, дом 25, кв 36

Контактные данные:

Тел./факс: 8 (707) 122-12-99

srs_ali@mail.ru

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Общие сведения о расположении предприятия

Месторождение бентонитовых глин «Таган-2» расположено в Тарбагатайском районе Восточно-Казахстанской области, в пределах листа масштаба 1:50 000 L-44-24-Б.

Ближайший населенный пункт – поселок Жаналык, расположенный в 4,5 км западнее участка. Добыча планируется в пределах координат, согласно геологического отвода, выданного МД «Востказнедра» в 2014 году, площадью 0,116 км² (11,6 га).

Система координат принята Пулково 1942 (географическая), СК42 (прямоугольная), в связи с тем, что геологический отвод выдан в системе координат Пулково 1942 (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Географические координаты месторождения «Таган-2»

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Сев. широта	Вост. долгота
1	47°30'30,00"	83°52'10,00"
2	47°30'46,00"	83°52'10,00"
3	47°30'46,00"	83°52'28,00"
4	47°30'43,00"	83°52'28,00"
5	47°30'33,00"	83°52'14,00"
6	47°30'30,00"	83°52'16,00"
центр	47°30'40,00"	83°52'15,00"

В зоне влияния предприятия зон отдыха, курортов и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха (охраняемых памятников культуры, особо охраняемых природных территорий, зоны отдыха, парки, скверы и др. ценные историко-культурные сооружения) нет.

1.2. Карта-схема предприятия

Карта-схема предприятия с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена на рис. 1.3.

1.3 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием размещения зданий и сооружений представлена на рисунке 1.4.

1.4 Мероприятия по снижению выбросов в период НМУ

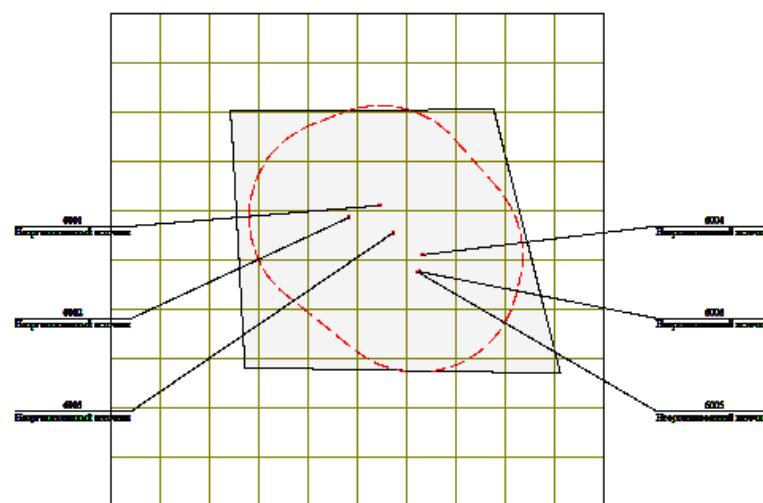
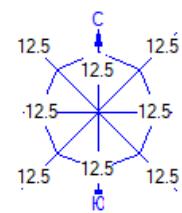
Раздел «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях» не разрабатывался, т.к. Тарбагатайский район не входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ».

1.5 Значение фонового загрязнения

Стационарный пост наблюдений за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в Тарбагатайском районе не установлены. Фоновые концентрации не учитывались.

Рисунок 1.3 Карта-схема предприятия

Город : 050 ВКО, Тарбагатайский район
 Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0

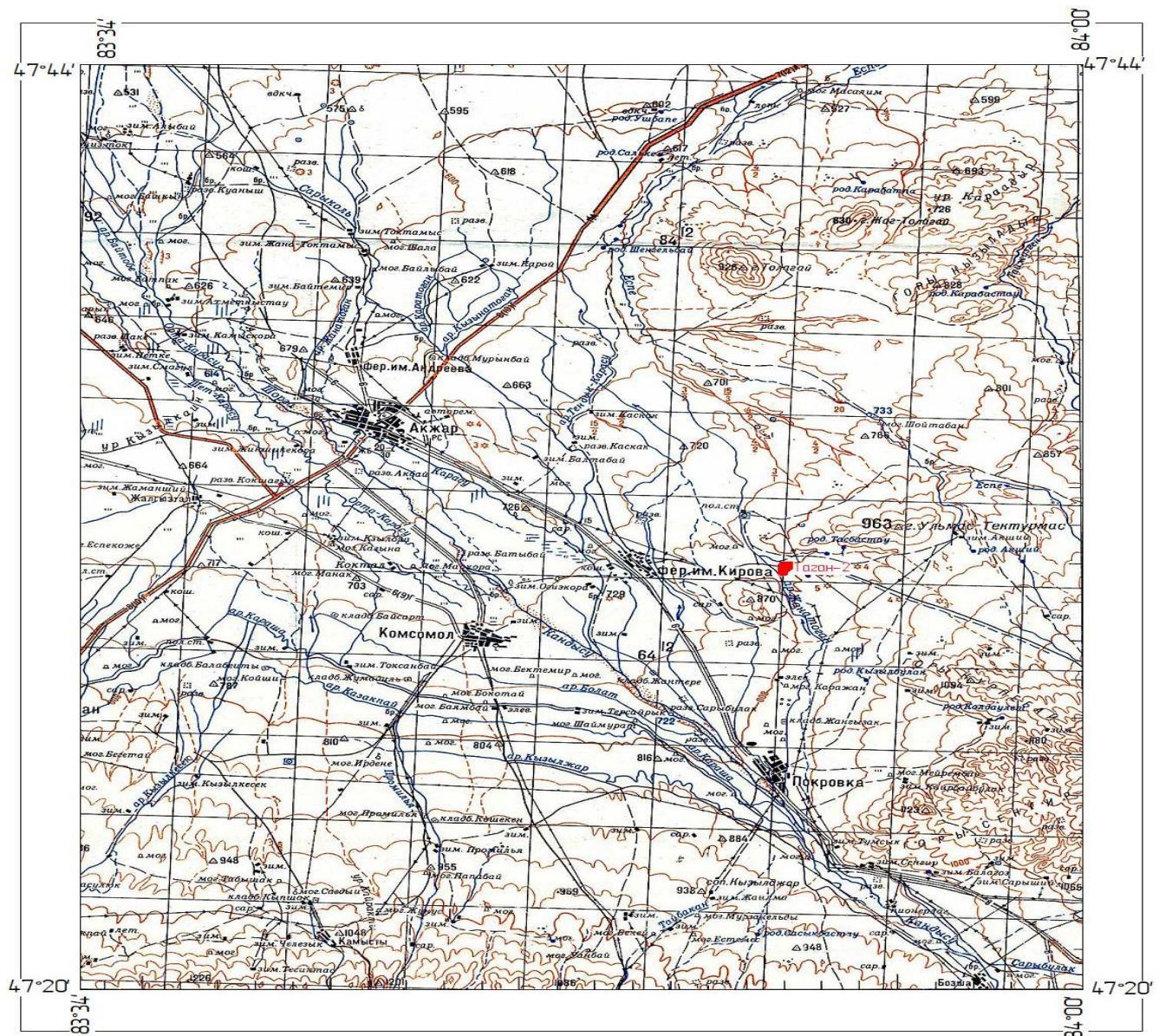


Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, группы
 □ Источники загрязнения
 — Расчётоные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК

0 64 192 м.
 Масштаб 1 : 6400

Рисунок 1.4 Ситуационная карта-схема предприятия



2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Геологоразведочные работы проводились с целью оценки участка «Таган-2» как коммерческого объекта для добычи бентонитовых глин, используемых в качестве связующей добавки для производства окатышей из железорудного концентрата в соответствии СТ ТОО 040440028186-017-2024 «Глины бентонитовые активированные». Геологоразведочные работы проводились за счет собственных средств ТОО «ЕРЛИТОС». Настоящий отчет, составленный по состоянию на 04.11.2024 года, содержит информацию обо всем объекте проведения работ.

Проведение геологоразведочных работ на месторождении в будущем не планируется.

При проведении геологоразведочных работ были решены следующие задачи:

- топографическая съемка участка в масштабе 1:1000 – 11,6 га;
- определение границ месторождения бентонитовых глин;
- лабораторные исследования проб, отобранных при бурении
- произведен подсчет минеральных ресурсов и минеральных запасов бентонитовых глин месторождения «Таган-2».

Мощность карьера по добыче в соответствии с техническим заданием и годовым планом потребности составляет с 2026 года добыча полезного ископаемого по 2035 год – 1,2 тыс. м³, всего за 10 лет – 12,0 тыс. м³ (20,0 тыс. тонн).

На 2036 г. запасы бентонитовых глин по КАЗРС на месторождении будет насчитываться 1 319,5 из 1 331,5 тыс. м³, которые будут продолжать отрабатываться с пересмотром программы ежегодной добычи.

№ п/ п	Показатели	Ед. изм.	2026-2035 гг.	Остаток запасов бентонитовых глин на 2036 год	Всего
1	Движение промышленных запасов	тыс. м ³	12,0	1 319,5	1 331,5
		тыс. т	20,0	2 243,2	2 263,2
2	Объём вскрыши	тыс. м ³	14,0	1 280,3	1 294,3
		тыс. т	25,0	2 304,5	2 329,5
3	Годовая производительность по добыче	тыс. м ³	1,2		
		тыс. т	2,0		
4	Годовая производительность по вскрыше	тыс. м ³	1,4		
		тыс. т	2,5		
5	Объем горной массы	тыс. м ³	26,0	2 599,8	2 625,8
		тыс. т	45,0	4 547,7	4 592,7

Система разработки представляет собой организованный процесс, направленный на экономичное и безопасное удаление пустых пород из пространства карьера, перекрывающих месторождение, а также на эффективную добычу полезных

ископаемых. При этом обеспечиваются своевременная подготовка горизонтов и баланс вскрышных и добычных работ.

Этот процесс определяется рядом факторов, включая особенности залегания полезных ископаемых, рельеф месторождения, используемое оборудование и его технические характеристики.

Согласно требованиям «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», а также «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступов определяется на основании физико-механических свойств горных пород, условий их залегания и характеристик горного оборудования.

С учетом горнотехнических факторов и опыта работы на Таганском месторождении, высота уступов установлена на уровне 4 м, с предохранительной бермой шириной 1,5 м и автотранспортной бермой 15 м.

Для выполнения горных работ рекомендуется автотранспортная система с использованием циклического забойно-транспортного оборудования (экскаватор-автосамосвал). Порядок разработки предусматривает следующие этапы:

Выемка и транспортировка вскрышных пород (внешняя вскрыша).

Выемка и погрузка бентонитовых глин.

Выемка, погрузка и транспортировка внутренней вскрыши на отвал.

Складирование бентонитовых глин с последующей транспортировкой на АО «ССГПО».

Система разработки определяется способом и порядком производства горнодобывающих, вскрышных и добычных работ. Рациональная система должна обеспечивать безопасность работ, минимальные потери полезного ископаемого, достижения наилучших показателей интенсивности разработки, а также высокую производительность и небольшую себестоимость продукции.

Условия залегания, заданная производительность и рельеф поверхности месторождения предопределили транспортную систему разработки с циклическим забойно-транспортым оборудованием (экскаватор, автосамосвал, бульдозер).

Разработка полезного ископаемого без предварительного рыхления предусматривается гусеничным экскаватором Komatsu PC400-7 с емкостью ковша 2,1 м³ с погрузкой полезного ископаемого в автосамосвалы Камаз 6520.

Бульдозер ТМ10.11 ГСТ15 используется на вскрышных и вспомогательных работах.

Учитывая мощность полезного ископаемого и технологическую характеристику экскаватора, средняя высота добычного уступа принимается – 4 м.

Отвальное хозяйство

Планом горных работ предусматривается размещение вскрышных пород во внешние вскрышные отвалы, для использования при рекультивации отработанного участка месторождения. Отвал вскрыши будет располагаться на расстояние 0,2 км от карьера.

Объем складируемых вскрышных пород 1294,3 тыс. м³. Отвал формируется высотой 20 м., в 2 яруса, каждый по 10 м., размерами 250×260м, площадью 6,5 га.

Угол откоса отвала должен быть равен углу устойчивости рыхлых материалов, который равен 40°.

На площадке бульдозерного отвала предусмотрен поперечный уклон 3°, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей и бульдозеров.

На площадке бульдозерного отвала предусмотрено ограничение зоны разгрузки с обеих сторон знаками, а также для ограничения движения автосамосвалов задним ходом присутствует предохранительный вал, высотой 1,0 м

Технология периферийного бульдозерного отвалообразования при автотранспорте состоит из трех процессов:

- разгрузки автосамосвалов,
- планировки отвальной бровки,
- ремонт и устройство автодорог по поверхности отвала.

Достоинством бульдозерного отвалообразования являются:

- простая организация труда,
- небольшой срок строительства отвалов,
- высокая мобильность оборудования,
- небольшие эксплуатационные затраты.

Планировку грунта на отвале предусматривается производить бульдозером ТМ10.11 ГСТ15.

Для выполнения годового объема по отвалообразованию потребуется работа бульдозера в объеме:

С 2026 по 2035 гг.

$$T_6 = 1200,0 / 236,77 = 5,07 \text{ машино-смена или } 55,8 \text{ машино-час}$$

Погрузка горной массы в автосамосвалы Камаз 6520 будет осуществляться гусеничным экскаватором Komatsu PC400-7.

Для выполнения годового плана по отгрузке горной массы потребуется работа экскаватора в объеме:

С 2026 по 2035 г.

$$T_9 = 1400,0 / 1053,6 = 1,33 \text{ машино-смена или } 14,6 \text{ машино-час}$$

Добычные работы

Разработка в целике и погрузка бентонитовых глин производится гусеничным экскаватором Komatsu PC400-7c емкостью ковша $2,1 \text{ м}^3$ с погрузкой в автосамосвалы Камаз 6520 грузоподъемностью 20 т.

Высота добычного уступа 4 м.

Годовая производительность карьера с 2023 по 2035 гг. – $1,2 \text{ тыс.м}^3$

Бентонитовые глины по трудности разработки относятся ко III категории.

2.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ и групп суммаций, выбрасываемых в атмосферу на объекте, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.2-1. Таблица групп суммации представлена в таблице 2.2-2

Таблица 2.2-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026-2035 гг

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.01667	3.6
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.02167	4.68
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.00278	0.6
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.00556	1.2
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.0139	3
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.03	0.01		2	0.000667	0.144
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.000667	0.144
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.00667	1.44
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.53052	0.7486
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)	0.5	0.15		3	0.0312	0.984
В С Е Г О:						0.630304	16.5406

Таблица 2.2-2. Таблица групп суммации на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (526)
41	0337 2908	Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Пыли	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -

2909	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)
------	---

2.3 Перспектива развития производства

На срок разработки проекта НДВ расширение, реконструкция, изменение профиля работы, а также ликвидация производства не предусматривается.

2.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технология производства на предприятии исключает возможность залповых и аварийных выбросов.

2.5. Характеристика пылегазоулавливающего оборудования

Технология производства на предприятии исключает возможность установление пылегазоочистных установок.

2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета НДВ, выполнены на основании визуальных обследований и расчетным путем согласно, утвержденной нормативно-методической документации на территории РК.

Расчеты выбросов проводились с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 2.6

Таблица
2.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год.

БКО, Тарбагатайский район, Месторождение бентонитовых глин "Таган-2"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выбросов вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятий по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочистки/максимальная степень очистки, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2					г/с	мг/нм ³	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Подготовительные работы	1		Неорганизованный источник	6001	2					523	555	2	2						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0,02116	0,0914	

002	Выемка и транспортировка	1		Неорганизованный источник	6002	2				492	543	2	2				2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)	0,0312		0,984
003	Выемка и погрузка	1		Неорганизованный источник	6003	2				537	527	2	2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,479		0,2177

004	Выемка, погрузка и транспортировка	1		Неорганизованный источник	6004	2			567	505	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,009 26		0,04
004	Электроснабжение	1		Неорганизованный источник	6005	2			562	487	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,016 67		3,6
																0304	Азот (II) оксид (6)	0,021 67		4,68	

															0328	Углерод (593)	0,002 78		0,6			
															0330	Сера диоксид (526)	0,005 56		1,2			
															0337	Углерод оксид (594)	0,013 9		3			
															1301	Проп-2-ен- 1-аль (482)	0,000 667		0,14 4			
															1325	Формальде гид (619)	0,000 667		0,14 4			
															2754	Углеводор оды предельны е C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,006 67		1,44			
005	Складирован ие	1		Неорганизов анный источник	6006	2				563	488	2	2				2908	Пыль неорганиче ская: 70- 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанс ких месторожд ений) (503)	0,021 1		0,39 95	

2.7 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета НДВ

Расчет выбросов проводился согласно утвержденной нормативно-методической литературы. В описании проведения расчета по каждому типу производства указаны ссылки на методики расчета выбросов.

При расчетах выбросов загрязняющих веществ использованы следующие методические документы:

- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 п.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу выполнен по максимуму возможной работы производства. Фактические выбросы будут значительно меньше. Протоколы расчетов представлены в приложении 3.

2.8 Определение категории предприятия

В соответствии Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК глава 2, статья 12, объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории.

- объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Согласно «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» СанПиН № КР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года: для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

Обоснования размера СЗЗ и категорий опасности предприятия представлены в разделе 3.5.

1. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НДВ

3.1 Расчет загрязнения атмосферы

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены по программному комплексу «Эра», версия 2.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86).

3.2 Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Климат полупустынной и сухой степи, резко континентальный со значительными сезонными и суточными колебаниями температур.

Среднегодовая температура воздуха +4,1°C, абс. максимумы +40°C, абс. минимум -46°C расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции: зимняя -22°C, летняя +29°C.

Наиболее холодные месяцы январь и февраль со средней температурой воздуха -17,3°C; наиболее жаркий июль +23,2°C. Переходы через нулевую температуру 31.03 и 01.11

Продолжительность периода с положительными температурами-214 суток, с отрицательными- 151 сутки. Продолжительность отопительного сезона - 192 дня.

Метели проходят с ноября по апрель, в среднем в течение 8,4 суток в году.

Гололед наблюдается в ноябре - 0,4 дня; декабре - 0,3; марте - 0,2; апреле - 0,1 дня.

Число дней с сильным ветром (≥ 15 м/сек) от 28 до 68. Число дней с пыльными бурями - 7. Преобладающее направление ветра СВ 56°. Величина максимального скоростного напора ветра над поверхностью земли до 10 м - 30 кг/м².

Средняя многолетняя глубина промерзания почв - 63 см, наименьшая - 42 см, наибольшая - 80 см.

Снежный покров устанавливается в середине ноября (самая ранняя дата - 01.11, самая поздняя - 01.12), сходит 1 апреля (самая ранняя дата - 16.03 и самая поздняя - 22.04). Средняя высота снежного покрова от 15 до 50 см.

Оттаивание почвы, наступление стадий различного увлажнения, происходит: 6 апреля на глубину - 10 см, 14 апреля - до 30 см. Наибольшая влажность почва достигает к 11.04; твердопластичное состояние почва приобретает к 13 мая.

Район отнесен к 8-балльной зоне сейсмичности (в баллах до XII). Разрушительное землетрясение в августе 1990 г. имело силу в эпицентре 7,5 баллов, а непосредственно в районе 6,5 баллов. Вызвало в горах массу обвалов и оползней.

Осадков в год - 281 мм с колебаниями от 130 до 525 мм. Большая их часть выпадает в теплое время.

Относительная влажность воздуха (в годовых циклах) - дефицитная до 60%. В январе - марте она понижается от 80 до 74%; в апреле - мае - снижается с 54 до 46 отн.; в июне-сентябре - минимальная (44-45%) и незначительно возрастает в октябре-декабре (с 56 до 80%), формируя пустынный ландшафт межгорной

Зайсанской впадины с крайне низкой биопродуктивностью трав (15 ц/га на не поливных землях).

Основные метеорологические характеристики приведены в таблице 2.2 (характеристика приводится по данным многолетних наблюдений на метеостанции Аксуат).

Таблица 2.2

Климатические метеорологические характеристики района

Наименование характеристик				Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А				200
2. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °C				28,9
3. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °C				Минус 24,3
4. Среднегодовая роза ветров, %				
С	7	Ю	7	Штиль - 14
СВ	7	ЮЗ	19	
В	6	З	31	
ЮВ	3	СЗ	20	
5. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				5,0

3.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

Для веществ, которые не имеют ПДК_{м,р.}, согласно п.8.1. РНД 211.2.01.01-97 приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

При моделировании рассеивания принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

№ площадки	Производственная площадка	Параметры прямоугольника		
		Размеры (м)		Шаг,(м)
		ширина	высота	
1	ТОО «ЕРЛИТОС»	500	500	50

Расчетные прямоугольник выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом район расположения производственной площадки и санитарно-защитной зоны.

Расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗ) объектов предприятия определены автоматически УПРЗА «Эра» по заданным размерам СЗ от источников выбросов.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в теплый и холодный периоды года.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в таблице 3.2. Протоколы расчетов рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферного воздуха представлены в приложении 5.

Таблица 3.2 - Сводная таблица результатов расчетов величин приземных концентраций на сущ. положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич иза	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1145	0.0994	0.0142	0.0022	нет расч.	1	0.1999998	2
0304	Азот (II) оксид (6)	0.1433	0.1244	0.0178	0.0028	нет расч.	1	0.4000001	3
0328	Углерод (593)	0.0578	0.0306	0.0028	0.0002	нет расч.	1	0.1500001	3
0330	Сера диоксид (526)	0.1589	0.1379	0.0198	0.0031	нет расч.	1	0.2500000	3
0337	Углерод оксид (594)	0.0993	0.0862	0.0123	0.0019	нет расч.	1	1.0000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.7941	0.6894	0.0990	0.0156	нет расч.	1	0.0300000	2
1325	Формальдегид (619)	0.6807	0.5909	0.0849	0.0134	нет расч.	1	0.0350000	2
2754	Углеводороды предельные С12-19 / в пересчете на С/ (592)	0.2382	0.2068	0.0297	0.0046	нет расч.	1	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.1301	0.3379	0.0458	0.0046	нет расч.	4	0.2999992	3
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цеме	0.1096	0.0855	0.0054	0.0003	нет расч.	1	0.5000000	3
__31	0301+0330	0.0184	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1		
__41	0337+2908	0.5826	0.656	0.6880	0.7824	нет расч.	5		
__ПЛ	2908+2909	0.3761	0.994	0.6128	0.4895	нет расч.	5		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См – сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, не превышают 1.0 ПДК на границе санитарно-защитной и жилой зоны, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДВ.

3.3 План мероприятия по сокращению выбросов

В связи с отсутствием превышений величин приземных концентраций на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны по всем ингредиентам, выбрасываемым в атмосферный воздух, разработка плана мероприятий по сокращению выбросов не требуется.

3.4 Предложения по проекту НДВ по каждому источнику и ингредиенту

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве НДВ.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{\text{См}}{\text{ПДК}} \leq 1$$

(г/с, т/год) предложены в качестве НДВ.

На основании результатов расчетов составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве НДВ. Нормативы выбросов приведены в таблице 3.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

ВКО, Тарбагатайский район, Месторождение бентонитовых глин "Таган-2"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- нико- ва выб- ро- са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год до- с- тиже- ния ПДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2035 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (4) Выемка, погрузка и транспортировка внутренний вскрыши на отвал	6005	0.01667	3.6	0.01667	3.6	0.01667	3.6	2026
(0304) Азот (II) оксид Выемка, погрузка и транспортировка внутренний вскрыши на отвал	(6) 6005	0.02167	4.68	0.02167	4.68	0.02167	4.68	2026
(0328) Углерод (593) Выемка, погрузка и транспортировка внутренний вскрыши на отвал	6005	0.00278	0.6	0.00278	0.6	0.00278	0.6	2026
(0330) Сера диоксид (526) Выемка, погрузка и транспортировка внутренний вскрыши на отвал	6005	0.00556	1.2	0.00556	1.2	0.00556	1.2	2026
(0337) Углерод оксид (594) Выемка, погрузка и транспортировка внутренний вскрыши на отвал	6005	0.0139	3	0.0139	3	0.0139	3	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (482) Выемка, погрузка и транспортировка внутренний вскрыши на отвал	6005	0.000667	0.144	0.000667	0.144	0.000667	0.144	2026

(1325) Формальдегид (619)								
Выемка, погрузка и транспортировка внутренний вскрыши на отвал	6005	0.000667	0.144	0.000667	0.144	0.000667	0.144	2026
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Выемка, погрузка и транспортировка внутренний вскрыши на отвал	6005	0.00667	1.44	0.00667	1.44	0.00667	1.44	2026
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Подготовительные работы	6001	0.02116	0.0914	0.02116	0.0914	0.02116	0.0914	2026
Выемка и погрузка бентонитовых глин	6003	0.479	0.2177	0.479	0.2177	0.479	0.2177	2026
Выемка, погрузка и транспортировка внутренний вскрыши на отвал	6004	0.00926	0.04	0.00926	0.04	0.00926	0.04	2026
Складирование бентонитовых глин	6006	0.0211	0.3995	0.0211	0.3995	0.0211	0.3995	2026
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного(504)								
Выемка и транспортировка вскрышных пород	6002	0.0312	0.984	0.0312	0.984	0.0312	0.984	2026
Итого по неорганизованным источникам:		0.630304	16.5406	0.630304	16.5406	0.630304	16.5406	
Всего по предприятию:		0.630304	16.5406	0.630304	16.5406	0.630304	16.5406	

3.5 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

Согласно раздела 2 п.7 пп 7.11 «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год», ТОО «ЕРЛИТОС» относится к объектам II категории. Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Согласно раздела 4 п. 17 пп.5 «Карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины», ТОО «ЕРЛИТОС» относится к объектам IV класса опасности – 100 м. «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» СанПиН № КР ДСМ-2 от 11 января 2022 года.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников ТОО «ЕРЛИТОС» в атмосферный воздух, показал, что на существующее положение на границе санитарно-защитной зоны (100 м) по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами.

Следовательно, размер санитарно-защитной зоны для ТОО «ЕРЛИТОС» обеспечивает требуемые гигиенические нормы содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ.

3.6 Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны.

Предприятием предусмотрено ежегодное, планомерное озеленение территории санитарно-защитной зоны производственной площадки с целью создания защитного барьера, позволяющего снизить негативное влияние, оказываемое промышленными выбросами, как на окружающую среду в целом, так и на селитебную территорию в частности.

СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает - не менее 60 % площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности - не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. Площадь СЗЗ составляет 5,1 га.

Площадь озеленения (60% от площади СЗЗ) составляет 5,1 га (сосна крымская - 5 саженцев, карагач - 2 саженцев, вишня мелкопищчатая - 1 саженцев за весь период лицензии). В связи с невозможностью выполнить удельный вес озеленения площади СЗЗ (удаленность месторождения от населенных пунктов, гидрогеологические условия района неблагоприятные, относится к группе «бездводных» районов), по согласованию с местным исполнительным органом ближайшего населенного пункта будут определены участки озеленения на землях общего пользования в соответствии с генеральным планом населенного пункта.

4 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением НДВ должен осуществляться в соответствии с инструкцией по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с периодичностью – согласно категорий источника, подлежащих контролю. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия. Контроль выбросов на предприятии должен осуществляться самим предприятием или специализированной организацией (по договору).

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов представлены в таблицах 4.1

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

ВКО, Тарбагатайский район, Месторождение бентонитовых глин "Таган-2"

Н исто чника , Н конт роль- ной точки	Производство , цех , участок . /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодич- ность контро- ля	Периодич- ность контроля в перио- ды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществля- ется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Подготовительные работы	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	ежеквартально		0.02116		Ответственно е лицо на предприятие	Расчетным . Согласно утвержденны м методикам
6002	Выемка и транспортировка вскрышных пород	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)			0.0312			
6003	Выемка и погрузка бентонитовых глин	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.479			
6004	Выемка, погрузка и транспортировка внутренний вскрыши на отвал	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.00926			
6005	Выемка, погрузка и транспортировка	Азота (IV) диоксид (4)			0.01667			
	внутренний вскрыши							

6006	на отвал Складирование бентонитовых глин	Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Проп-2-ен-1-аль (482) Формальдегид (619) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		0.02167 0.00278 0.00556 0.0139 0.000667 0.000667 0.00667 0.0211			

План-график
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на границе санитарно-защитной зоны

Точки контроля	Гидро-метеорологические характеристики	Контролируемое вещество	Периодичность
1	2	3	4
Точка №1 на границе СЗЗ, наветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая Углерода оксид Азота диоксид	1 раз в год
Точка №2 границе СЗЗ, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая Углерода оксид Азота диоксид	1 раз в год
Точка №3 границе СЗЗ, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая Углерода оксид Азота диоксид	1 раз в год
Точка №4 границе СЗЗ, подветренная сторона	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая Углерода оксид Азота диоксид	1 раз в год

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года.
2. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
3. РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г.
4. РНД 211.2.02.01-97 «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Алматы, 1997 (взамен «Инструкция по нормированию выбросов (бросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты». Госкомприрода. М., 1989).
5. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятия Республики Казахстан». Алматы, 1997.
6. ОНД 1-84 «Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс ЗВ в атмосферу по проектным решениям». М., Гидрометеоиздат, 1984.
7. СНиП РК 2.04-01-2001 Строительная климатология. Астана, 2002.
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
9. Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2015 года № 1127 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека».
10. РНД 211.3.01.06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Алматы, 1997. (взамен ОНД-90. «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Часть 1,2. СПб, 1992).
11. • Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.
12. • Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
13. • Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.
14. • Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 п.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 - Письмо-запрос на разработку нормативного документа

**Директору ТОО «Elementa»
Алагузовой А
от директора ТОО «ЕРЛИТОС»**

Прошу Вас разработать проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для площадок ТОО «ЕРЛИТОС» месторождение «Таган-2»

Директор _____ **Сапаргалиева Л**
место подписи

Приложение 2 - Исходные данные, принятые при установлении нормативов

Исходные данные для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «ЕРЛИТОС»

Планом горных работ предусматривается размещение вскрышных пород во внешние вскрышные отвалы, для использования при рекультивации отработанного участка месторождения. Отвал вскрыши будет располагаться на расстояние 0,2 км от карьера.

Объем складируемых вскрышных пород 1 294,3 тыс. м³. Отвал формируется высотой 20 м., в 2 яруса, каждый по 10 м., размерами 250×260м, площадью 6,5 га.

Угол откоса отвала должен быть равен углу устойчивости рыхлых материалов, который равен 40°.

На площадке бульдозерного отвала предусмотрен поперечный уклон 3°, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей и бульдозеров.

На площадке бульдозерного отвала предусмотрено ограничение зоны разгрузки с обеих сторон знаками, а также для ограничения движения автосамосвалов задним ходом присутствует предохранительный вал, высотой 1,0 м

Технология периферийного бульдозерного отвалообразования при автотранспорте состоит из трех процессов:

- разгрузки автосамосвалов,
- планировки отвальной бровки,
- ремонт и устройство автодорог по поверхности отвала.

Достоинством бульдозерного отвалообразования являются:

- простая организация труда,
- небольшой срок строительства отвалов,
- высокая мобильность оборудования,
- небольшие эксплуатационные затраты.

Планировку грунта на отвале предусматривается производить бульдозером ТМ10.11 ГСТ15.

Для выполнения годового объема по отвалообразованию потребуется работа бульдозера в объеме:

С 2026 по 2035 гг.

$$T_5 = 1200,0 / 236,77 = 5,07 \text{ машино-смена или } 55,8 \text{ машино-час}$$

Погрузка горной массы в автосамосвалы Камаз 6520 будет осуществляться гусеничным экскаватором Komatsu PC400-7.

Для выполнения годового плана по отгрузке горной массы потребуется работа экскаватора в объеме:

С 2026 по 2035 г.

$$T_3 = 1400,0 / 1053,6 = 1,33 \text{ машино-смена или } 14,6 \text{ машино-час}$$

Разработка в целике и погрузка бентонитовых глин производится гусеничным экскаватором Komatsu PC400-7 с емкостью ковша 2,1 м³ с погрузкой в автосамосвалы Камаз 6520 грузоподъемностью 20 т.

Высота добывного уступа 4 м.

Годовая производительность карьера с 2023 по 2035 гг. – 1,2 тыс.м³

Бентонитовые глины по трудности разработки относятся ко III категории.

При выборе выемочно-погрузочного оборудования учитывалось следующее:

1. Разрабатываемые породы;
2. Условия залегания полезного ископаемого;
3. Климатические условия;

4. Производительность оборудования;
5. Обеспечение качества полезного ископаемого;
6. Капитальные и эксплуатационные затраты;
7. Опыт работы аналогичных месторождений.

Исходя из этого, а также учитывая задание на проектирование, для производства выемки и погрузки горной массы, проектом предлагается использовать гусеничный экскаватор Komatsu PC400-7c рабочим органом типа обратная лопата с емкостью ковша 2,1 м³.

Гусеничный экскаватор Komatsu PC400-7 пред назначен для разработки не мёрзлых грунтов I-IV категорий, погрузки в транспортные средства сыпучих материалов и предварительно разрыхлённых твёрдых пород с кусками величиной не более 1/3 ширины ковша, а также для других видов работ. Экскаватор типа Komatsu PC400-7 имеет габариты 11905×3340×3850 мм, массу 41 т. Вместимость ковша составляет 2,1 м³, максимальный радиускопания – 11 000 мм, максимальная глубина копания – 7 820 мм, максимальная высотакопания – 10 915 мм, дальность погрузки – 11 700 мм, максимальная высота выгрузки – 7 070 мм, высота погрузки – 4 800 мм. Средний расход топлива составляет 28 л/час.

Расчет ширины экскаваторной заходки, ширины рабочей площадки и продвижения фронта работ изложены в разделе «Обоснование и расчёты устойчивости бортов карьера».

Объём технологических перевозок на проектируемом объекте по горной массе составляет с 2026 г по 2035 гг. - 26,0 тыс. м³ или 45,0 тыс. т в год.

Месторождение в плане представляет собой площадь размером вытянутую с юга на север.

Принятая в проекте технология добычных работ даёт наибольший эффект при использовании мобильного вида транспорта.

Учитывая горнотехнические условия разработки, объём работ по полезному ископаемому, простоту организации транспортного хозяйства и опыт разработки аналогичных месторождений принимаем автомобильный транспорт для транспортирования горной массы.

В соответствии с объёмами перевозок горной массы, дальностью транспортирования и принятым выемочно-погрузочным оборудованием на добычных работах принимаем для транспортирования автосамосвал Камаз6520 грузоподъёмностью 20 т.

Принятый автосамосвал соответствует условиям производства горных работ, как по грузоподъёмности, так и по соотношению вместимости кузова к вместимости ковша экскаватора.

Автосамосвал Камаз 6520 имеет габариты 7800×2500×3060 мм, размер кузова – 4850×2500×1100мм, масса без нагрузки 12 950кг, грузоподъёмность 20 т. Максимальная скорость движения самосвала – 95 км/час, максимальный радиус поворота – 9,3 м, угол подъёма платформы – 50°, угол преодолеваемого подъёма – 18°. Расход топлива составляет 46 л на 100 км.

Максимальное расстояние перевозки вскрышных пород до отвалов составит 0,2 км, полезного ископаемого до места складирования – 0,5 км, по внутрикарьерным дорогам.

Директо

место подписи

Сапаргалиева Л

м.п.

Приложение 3 - Протоколы расчетов величин выбросов

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Подготовительные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Гипс

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , **K0 = 0.2**

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , **K1 = 1.7**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , **K4 = 1**

Высота падения материала, м , **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , **K5 = 0.7**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , **Q = 320**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , **MGOD = 1200**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , **MH = 1**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $_M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.2 * 1.7 * 1 * 0.7 * 320 * 1200 * (1-0) * 10^{-6} = 0.0914$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25) , $_G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.2 * 1.7 * 0.7 * 320 * 1 * (1-0) / 3600 = 0.02116$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.02116	0.0914

Источник загрязнения № 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения № 002, Выемка и транспортировка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэффициент, учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1) , ***C1 = 1.9***

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэффициент, учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) , ***C2 = 2.75***

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грнтовая)

Коэффициент, учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) , ***C3 = 1***

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , ***N1 = 1***

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , ***L = 0.6***

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , ***N = 23.1***

Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , ***C7 = 0.01***

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , ***Q1 = 1450***

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

Коэффициент, учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4) , ***K5 = 0.1***

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе , ***C4 = 1.45***

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , ***V1 = 5***

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

Скорость обдува, м/с , ***VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (5 * 30 / 3.6) ^ 0.5 = 6.45***

Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4) , ***C5 = 1.38***

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , ***S = 5***

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, % , ***VL = 10***

Коэффициент, учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4) , ***K5M = 0.1***

Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TSP = 0***

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , ***TO = 0***

Количество дней с осадками в виде дождя в году , ***TD = 2 * TO / 24 = 2 * 0 / 24 = 0***

Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , ***G_ = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * NI = 1.9 * 2.75 * 1 * 0.1 * 0.01 * 23.1 * 0.6 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.38 * 0.1 * 0.002 * 5 * 1 = 0.0312***

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , ***M_ = 0.0864 * G_ * (365-(TSP + TD)) = 0.0864 * 0.0312 * (365-(0 + 0)) = 0.984***

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси	0.0312	0.984

	кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)		
--	--	--	--

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения N 003, Выемка и погрузка

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

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 5**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 12**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3 = 2**

Влажность материала, % , **VL = 5**

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм , **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м , **GB = 5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **B = 1.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **GMAX = 5.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **GGOD = 1200**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.7 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 1.5 * 5.7 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0.85) = 0.479$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 1.5 * 1200 * (1-0.85) = 0.2177$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.479 = 0.479$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.2177 = 0.2177$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.479	0.2177

месторождений) (503)		
----------------------	--	--

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 004, Выемка, погрузка и транспортировка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт. , ***KOLIV = 1***

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова , ***KR1 = 4***

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³(табл.3.1.9) , ***Q = 3.4***

Влажность материала, % , ***VL = 5***

Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5 = 0.7***

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR = 5***

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3 = 12***

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3 = 2***

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час , ***VMAX = 7***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год ,

VGOD = 14000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ = 0***

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3) , ***G_ = KOLIV * Q * VMAX * K3 * K5 * (1-NJ) / 3600 = 1 * 3.4 * 7 * 2 * 0.7 * (1-0) / 3600 = 0.00926***

Валовый выброс, т/г (3.1.4) , ***M_ = Q * VGOD * K3SR * K5 * (1-NJ) * 10 ^ -6 = 3.4 * 14000 * 1.2 * 0.7 * (1-0) * 10 ^ -6 = 0.04***

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.00926	0.04

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
---	--	--

Источник загрязнения № 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения № 005, Электроснабжение

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , $BS = 2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год , $BG = 120$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Оценочное значение среднеденевого выброса, г/кг топлива (табл.4) , $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS * E / 3600 = 2 * 30 / 3600 = 0.01667$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10 ^ 3 = 120 * 30 / 10 ^ 3 = 3.6$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

Оценочное значение среднеденевого выброса, г/кг топлива (табл.4) , $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS * E / 3600 = 2 * 1.2 / 3600 = 0.000667$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10 ^ 3 = 120 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.144$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Оценочное значение среднеденевого выброса, г/кг топлива (табл.4) , $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS * E / 3600 = 2 * 39 / 3600 = 0.02167$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10 ^ 3 = 120 * 39 / 10 ^ 3 = 4.68$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Оценочное значение среднеденевого выброса, г/кг топлива (табл.4) , $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS * E / 3600 = 2 * 10 / 3600 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10 ^ 3 = 120 * 10 / 10 ^ 3 = 1.2$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Оценочное значение среднеденевого выброса, г/кг топлива (табл.4) , $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS * E / 3600 = 2 * 25 / 3600 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10 ^ 3 = 120 * 25 / 10 ^ 3 = 3$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на C/ (592)

Оценочное значение среднеденевого выброса, г/кг топлива (табл.4) , $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS * E / 3600 = 2 * 12 / 3600 = 0.00667$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10 ^ 3 = 120 * 12 / 10 ^ 3 = 1.44$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (482)

Оценочное значение среднекликового выброса, г/кг топлива (табл.4) , $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS * E / 3600 = 2 * 1.2 / 3600 = 0.000667$
 Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10 ^ 3 = 120 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.144$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Оценочное значение среднекликового выброса, г/кг топлива (табл.4) , $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS * E / 3600 = 2 * 5 / 3600 = 0.00278$
 Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10 ^ 3 = 120 * 5 / 10 ^ 3 = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01667	3.6
0304	Азот (II) оксид (6)	0.02167	4.68
0328	Углерод (593)	0.00278	0.6
0330	Сера диоксид (526)	0.00556	1.2
0337	Углерод оксид (594)	0.0139	3
1301	Проп-2-ен-1-аль (482)	0.000667	0.144
1325	Формальдегид (619)	0.000667	0.144
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.00667	1.44

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 006, Складирование

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двукиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м² , ***S = 6.5***

Коэффи., учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6 = 1.45***

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TSP = 0***

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , ***TO = 0***

Количество дней с осадками в виде дождя в году , ***TD = 2 * TO / 24 = 2 * 0 / 24 = 0***

Эффективность средств пылеподавления, волях единицы , ***NJ = 0***

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , ***GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ) = 2 * 1 * 0.7 * 1.45 * 0.8 * 0.002 * 6.5 * (1-0) = 0.0211***

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , ***MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.7 * 1.45 * 0.8 * 0.002 * 6.5 * (365-(0 + 0)) * (1-0) = 0.3995***

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC = 0 + 0.0211 = 0.0211***

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC = 0 + 0.3995 = 0.3995***

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0211	0.3995

Приложение 4— Протоколы расчетов величин приземных концентраций на существующее положение

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "СевЭкоСфера"

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
Согласовывается в ГГО им.А.И.Бойкова начиная с 30.04.1999
Последнее согласование: письмо ГГО № 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ВКО, Тарбагатайский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра= 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 050 ВКО, Тарбагатайский район.
Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ГАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ УПРЗА ЭРА V2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 Рассчет проводился 21.01.2026 15:45
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.19999981 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр. 33 ОНД - 86)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um -[м/c]	Xm -[м]
1	000101_6005	0.01667	п	0.114	0.50	11.4

Суммарный $Mq = 0.01667$ г/с
Сумма S_{Mq} по всем источникам = 0.114499, тогда $PL_{Mq} =$

Сумма СМ по всем источникам = 0.114455 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:41
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
вая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U^*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{СВ}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 050 ВКО, Тарбагатайский район.
Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 500 Y= 500
размеры: Длина(по X)= 500, Ширина(по Y)= 500
шаг сетки = 50.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 550.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.09940 доли ПДК 0.51690 мг/м ³
-------------------------------------	---

Достигается при опасном направлении 137 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6005	П	-M-(Mq)-C[доли ПДК]	0.0167	0.099403	100.0	100.0
					0.099403	100.0	5.9629893

Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 м
Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	1- 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 - 1										
2- 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 - 2											
3- 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 - 3											
4- 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.011 0.009 0.007 0.005 - 4											
5- 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.018 0.029 0.024 0.013 0.008 0.006 - 5											
6-C 0.003 0.004 0.005 0.007 0.012 0.030 0.099 0.053 0.018 0.009 0.006 C- 6											
7- 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.024 0.055 0.038 0.016 0.009 0.006 - 7											
8- 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.013 0.018 0.016 0.010 0.007 0.005 - 8											
9- 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.009 0.009 0.007 0.006 0.005 - 9											
10- 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 -10											
11- 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 -11											
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11										

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.09940 долей ПДК
= 0.51690 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xm = 550.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 500.0 м

При опасном направлении ветра : 137 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 991.2 м Y= 460.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00225 доли ПДК 0.01172 мг/м ³
-------------------------------------	---

Достигается при опасном направлении 274 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6005	П	-M-(Mq)-C[доли ПДК]	0.0167	0.002254	100.0	100.0
					0.002254	100.0	0.135232225

Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 563.0 м Y= 386.0 м

Максимальная суммарная концентрация	$C_s = 0.01429$ доли ПДК
	0.07430 мг/м³

Достигается при опасном направлении 359 град.

и скорости ветра 1.36 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6005	П	$M_q = 0.0167$ [доли ПДК]	0.014288	100.0	100.0	$b=C/M = 0.857086301$
			В сумме	0.014288	100.0		
			Суммарный вклад остальных	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W _o	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alf	F	KP	ди	Выброс	
<об~П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~M/c~	~~~M3/c~	градС	~~~M~~~	~~~M~~~	~~~M~~~	~~~M~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~~Г/c~~	000101 6005 П1 2.0 0.0 562.0 487.0 2.0 2.0 0 1.0 1.00 0 0.0216700

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

ПДКр для примеси 0304 = 0.4000001 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)
Источники
Их расчетные параметры
Номер Код М Тип См (См`)
1 000101 6005 0.02167 П 0.143
Суммарный Mq = 0.02167 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.143329 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 500 Y= 500

размеры: Длина(по X)= 500, Ширина(по Y)= 500

шаг сетки = 50.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 550.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация $C_s = 0.12443$ доли ПДК
 $= 0.67193 \text{ мг}/\text{м}^3$

Достигается при опасном направлении 137 град.

и скорости ветра 0.56 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	--M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6005	П	0.0217	0.124432	100.0	100.0	5.7421384
				В сумме =	0.124432	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (6)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 м
Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м
Шаг сетки (dx=dY) : D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	- 1	
2-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	- 2
3-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	- 3
4-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.014	0.011	0.008	0.006	- 4
5-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.022	0.036	0.030	0.016	0.010	0.007	- 5
6-C	0.004	0.005	0.007	0.009	0.015	0.037	0.124	0.066	0.022	0.011	0.008	C- 6
7-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.014	0.030	0.069	0.047	0.020	0.011	0.008	- 7
8-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.022	0.020	0.013	0.009	0.007	- 8
9-	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.009	0.007	0.006	- 9
10-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	-10
11-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.12443 долей ПДК
 $= 0.67193 \text{ мг}/\text{м}^3$

Достигается в точке с координатами: Xm = 550.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 500.0 м

При опасном направлении ветра : 137 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (6)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 991.2 м Y= 460.2 м

Максимальная суммарная концентрация $C_s = 0.00282$ доли ПДК
 $= 0.01524 \text{ мг}/\text{м}^3$

Достигается при опасном направлении 274 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	--M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6005	П	0.0217	0.002822	100.0	100.0	0.130223632

	В сумме =	0.002822	100.0
	Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 563.0 м Y= 386.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01789 доли ПДК
	0.09658 мг/м³

Достигается при опасном направлении 359 град.
 и скорости ветра 1.36 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	--M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6005	П	0.0217	0.017885	100.0	100.0	0.825342417
			В сумме =	0.017885	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45
 Примесь :0328 - Углерод (593)
 Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~m~~	~~m~~	~m/c~	~~m3/c~	градС	~~m~~	~~m~~	~~m~~	~~m~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~g/c~~
000101 6005	П1	2.0					0.0	562.0	487.0	2.0	2.0	0	3.0	1.00	0 0.0027800

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (593)
 ПДКр для примеси 0328 = 0.1500001 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным M (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 000101 6005 0.00278 П 0.058 0.50 5.7
Суммарный Mq = 0.00278 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.057840 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (593)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45
 Примесь :0328 - Углерод (593)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 500 Y= 500
размеры: Длина(по X)= 500, Ширина(по Y)= 500
шаг сетки = 50.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 550.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03062 доли ПДК |
| 0.15767 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 137 град.

и скорости ветра 0.68 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6005	П	M-(Mq)-->C[доли ПДК]	0.0028	0.030615	100.0	100.0
					0.030615	100.0	b=C/M
				Суммарный вклад остальных	= 0.000000	0.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :0328 - Углерод (593)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 м
Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	1-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 1
2-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 2
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	- 4
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	- 5
6-C	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.031	0.010	0.003	0.002	C- 6
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.011	0.007	0.003	0.002	0.001	- 7
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	- 8
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	- 9
10-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-10
11-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.03062 долей ПДК
= 0.15767 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 550.0м

(X-столбец 7, Y-строка 6) YM = 500.0 м

При опасном направлении ветра : 137 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :0328 - Углерод (593)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 991.2 м Y= 460.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00029 доли ПДК |
| 0.00150 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 274 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6005	П	0.0028	0.000291	100.0	100.0	0.104629979
			В сумме =	0.000291	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :0328 - Углерод (593)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 570.8 м Y= 386.3 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00285 доли ПДК
	0.01468 мг/м³

Достигается при опасном направлении 355 град.

и скорости ветра 7.31 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6005	П	0.0028	0.002851	100.0	100.0	1.0254761
			В сумме =	0.002851	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KР	ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~m~~	~~m~~	~m/c~	~~m3/c~	градС	~~~m~~	~~~m~~	~~~m~~	~~~m~~					
000101 6005	П1	2.0					0.0	562.0	487.0	2.0	2.0	0	1.0	1.00	0 0.0055600

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

ПДКр для примеси 0330 = 0.25 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)				
Источники				
Номер Код М Тип См (См`)				
-п/п- <об~п>~<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[-[м/с]-]-----[м]-
1 000101 6005 0.00556 П 0.159 0.50 11.4				
Суммарный Mq = 0.00556 г/с				
Сумма См по всем источникам = 0.158867 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucs= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45
 Примесь :0330 - Сера диоксид (526)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 500 Y= 500
 размеры: Длина(по X)= 500, Ширина(по Y)= 500
 шаг сетки = 50.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 550.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация	C _s = 0.13792 доли ПДК
	0.17240 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 137 град.
 и скорости ветра 0.56 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном. Код	Тип Выброс Вклад	Вклад в % Сум. % Коэф. влияния		
--- <Об-П>-<Исх>--- ---M-(Mq)--- -C[доли ПДК]----- ----- --- b=C/M ---				
1 000101 6005 П 0.0056 0.137922 100.0 100.0 24.8060379				
		В сумме = 0.137922 100.0		
		Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45
 Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 м
Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м
Шаг сетки (dx=dy) : D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1- 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 - 1											
2- 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 - 2											
3- 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009 0.007 0.006 - 3											
4- 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.016 0.015 0.012 0.009 0.007 - 4											
5- 0.005 0.006 0.007 0.009 0.014 0.025 0.040 0.033 0.018 0.011 0.008 - 5											
6-C 0.005 0.006 0.007 0.010 0.017 0.041 0.138 0.074 0.024 0.012 0.009 C- 6											
7- 0.005 0.006 0.007 0.010 0.016 0.034 0.076 0.052 0.022 0.012 0.008 - 7											
8- 0.005 0.005 0.007 0.009 0.012 0.018 0.025 0.022 0.015 0.010 0.008 - 8											
9- 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 - 9											
10- 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 -10											
11- 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 -11											
	-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_m = 0.13792 долей ПДК
 = 0.17240 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_m = 550.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Y_m = 500.0 м
 При опасном направлении ветра : 137 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45
 Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 991.2 м Y= 460.2 м

Максимальная суммарная концентрация	C _s = 0.00313 доли ПДК
	0.00391 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 274 град.

и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>-<Ис>							
1	000101 6005	П	0.0056	0.003128	100.0	100.0	0.562566102
				В сумме =	0.003128	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 563.0 м Y= 386.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01982 доли ПДК
	0.02478 мг/м3

Достигается при опасном направлении 359 град.

и скорости ветра 1.36 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>-<Ис>							
1	000101 6005	П	0.0056	0.019824	100.0	100.0	3.5654790
				В сумме =	0.019824	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~M~~	~~M~~	~m/c~	~~m3/c~	градС	~~~M~~	~~~M~~	~~~M~~	~~~M~~					0.0139000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

ПДКр для примеси 0337 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)
Источники
Их расчетные параметры
Номер Код М Тип См (См`)
п/п- <об-п>-<ис> ----- [доли ПДК] - [м/c] --- [м] ---
1 000101 6005 0.01390 П 0.099 0.50 11.4
Суммарный Mq = 0.01390 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.099292 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45
 Примесь :0337 - Углерод оксид (594)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 500 Y= 500
 размеры: Длина(по X)= 500, Ширина(по Y)= 500
 шаг сетки = 50.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 550.0 м Y= 500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08620 доли ПДК |
 | 0.43100 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 137 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---  | <Об-П>-<Ис> | --- | --M-(Mq)-- -C[доли ПДК]     | -----    | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6005 | П   | 0.0139                      | 0.086201 | 100.0    | 100.0  | 6.2015090     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.086201 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

## УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 м  
 Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |            |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 1        |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 2        |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | - 3        |
| 4-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | - 4        |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.025 | 0.020 | 0.011 | 0.007 | 0.005      |
| 6-C | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.010 | 0.026 | 0.086 | 0.046 | 0.015 | 0.008 | 0.005 C- 6 |
| 7-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.010 | 0.021 | 0.048 | 0.033 | 0.014 | 0.007 | 0.005 - 7  |
| 8-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.005 - 8  |
| 9-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 - 9  |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -10        |
| 11- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -11        |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11         |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.08620 долей ПДК  
 = 0.43100 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 550.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6 ) Ym = 500.0 м

При опасном направлении ветра : 137 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

## УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 991.2 м Y= 460.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00195 доли ПДК |

|                           |
|---------------------------|
| 0.00977 мг/м <sup>3</sup> |
|---------------------------|

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---  | <Об-П>-<Ис> | --- | --M-(Mq)--                  | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | --- b=C/M --- |
| 1    | 000101 6005 | П   | 0.0139                      | 0.001955     | 100.0    | 100.0  | 0.140641510   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.001955     | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 563.0 м Y= 386.0 м

| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01239 доли ПДК      |
|-------------------------------------|---------------------------|
|                                     | 0.06195 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 359 град.  
и скорости ветра 1.36 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---  | <Об-П>-<Ис> | --- | --M-(Mq)--                  | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | --- b=C/M --- |
| 1    | 000101 6005 | П   | 0.0139                      | 0.012390     | 100.0    | 100.0  | 0.891369700   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.012390     | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (482)  
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ | ~~m~~ | ~~m~~ | ~m/c~ | ~m3/c~ | градС | ~~m~~ | ~~m~~ | ~~m~~ | ~~m~~ | гр. | ~~~ | ~~~  | ~~~ | ~g/c~~    |
| 000101 6005 | П1  | 2.0   |       |       | 0.0    | 562.0 | 487.0 |       | 2.0   | 2.0   | 0   | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0006670 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (482)  
ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |
| Источники                                                                                                                                                   |
| Их расчетные параметры                                                                                                                                      |
| Номер   Код   М   Тип   См (См`)                                                                                                                            |
| -п-/п-   <об-п>-<ис>   -----   -----   [доли ПДК]   -[м/с]---   ----- [м]---                                                                                |
| 1   000101 6005   0.00067   П   0.794   0.50   11.4                                                                                                         |
| Суммарный Mq = 0.00067 г/с                                                                                                                                  |
| Сумма См по всем источникам = 0.794097 долей ПДК                                                                                                            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (482)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (482)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координата центра X= 500 Y= 500  
размеры: Длина(по X)= 500, Ширина(по Y)= 500  
шаг сетки = 50.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 550.0 м Y= 500.0 м

|                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>s</sub> = 0.68940 доли ПДК |
|                                     | = 0.02068 мг/м <sup>3</sup>       |

Достигается при опасном направлении 137 град.

и скорости ветра 0.56 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |            |                           |          |          |         |
|-------------------|-------------|------------|---------------------------|----------|----------|---------|
| Ном.              | Код         | Тип        | Выброс                    | Вклад    | Вклад в% | Сум. %  |
| 1                 | <Об-П>-<Ис> | --M-(Mq)-- | -C[доли ПДК]              | 0.689401 | 100.0    | 100.0   |
|                   | 000101 6005 | П          | 0.00066700                |          |          | 1033.58 |
|                   |             |            | В сумму =                 | 0.689401 | 100.0    |         |
|                   |             |            | Суммарный вклад остальных | 0.000000 | 0.0      |         |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (482)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 м  
Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м  
Шаг сетки (dx=dY) : D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                             | 2                                                                            | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|----|----|--|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----         | 1-  0.017 0.019 0.022 0.024 0.026 0.028 0.029 0.029 0.027 0.025 0.023  ----- | - 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 2-  0.019 0.022 0.025 0.028 0.032 0.035 0.037 0.036 0.034 0.030 0.026  -----  | - 2                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 3-  0.021 0.024 0.028 0.034 0.040 0.047 0.051 0.049 0.043 0.037 0.031  -----  | - 3                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 4-  0.022 0.026 0.032 0.040 0.052 0.069 0.082 0.077 0.060 0.045 0.036  -----  | - 4                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 5-  0.023 0.028 0.035 0.047 0.069 0.123 0.201 0.164 0.089 0.055 0.040  -----  | - 5                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 6-C  0.024 0.029 0.037 0.051 0.083 0.205 0.689 0.368 0.122 0.062 0.043  ----- | C- 6                                                                         |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 7-  0.024 0.029 0.036 0.050 0.078 0.169 0.381 0.262 0.109 0.060 0.042  -----  | - 7                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 8-  0.023 0.027 0.034 0.044 0.061 0.091 0.124 0.110 0.073 0.051 0.038  -----  | - 8                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 9-  0.021 0.025 0.030 0.037 0.046 0.056 0.063 0.060 0.051 0.041 0.033  -----  | - 9                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 10-  0.020 0.023 0.027 0.031 0.036 0.040 0.043 0.042 0.038 0.033 0.029  ----- | -10                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 11-  0.018 0.021 0.023 0.026 0.029 0.031 0.033 0.032 0.030 0.028 0.025  ----- | -11                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                |                                                                              |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 1                                                                             | 2                                                                            | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>m</sub> = 0.68940 долей ПДК  
= 0.02068 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>m</sub> = 550.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6 ) Y<sub>m</sub> = 500.0 м

При опасном направлении ветра : 137 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (482)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Примесь :1325 - Формальдегид (619)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 500 Y= 500  
 размеры: Длина(по X)= 500, Ширина(по Y)= 500  
 шаг сетки = 50.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 550.0 м Y= 500.0 м

|                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>s</sub> = 0.59092 доли ПДК |
|                                     | 0.02068 мг/м <sup>3</sup>         |

Достигается при опасном направлении 137 град.

и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---  | <Об-П><Ис>  | --- | -M-(Mq)                     | -C[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6005 | п   | 0.00066700                  | 0.590915     | 100.0     | 100.0  | 885.9299316   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.590915     | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0       |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Примесь :1325 - Формальдегид (619)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 м  
 Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 |
| 2-  | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.023 |
| 3-  | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.043 | 0.042 | 0.037 | 0.031 | 0.026 |
| 4-  | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.034 | 0.045 | 0.059 | 0.071 | 0.066 | 0.051 | 0.039 | 0.031 |
| 5-  | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.040 | 0.059 | 0.105 | 0.172 | 0.140 | 0.076 | 0.047 | 0.034 |
| 6-C | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.044 | 0.071 | 0.175 | 0.591 | 0.315 | 0.104 | 0.053 | 0.036 |
| 7-  | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.042 | 0.067 | 0.145 | 0.326 | 0.224 | 0.093 | 0.051 | 0.036 |
| 8-  | 0.020 | 0.023 | 0.029 | 0.038 | 0.052 | 0.078 | 0.106 | 0.094 | 0.062 | 0.043 | 0.033 |
| 9-  | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.048 | 0.054 | 0.052 | 0.043 | 0.035 | 0.029 |
| 10- | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.037 | 0.036 | 0.033 | 0.028 | 0.025 |
| 11- | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.021 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>m</sub> = 0.59092 долей ПДК  
 = 0.02068 мг/м<sup>3</sup>Достигается в точке с координатами: X<sub>m</sub> = 550.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6 ) Y<sub>m</sub> = 500.0 мПри опасном направлении ветра : 137 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Примесь :1325 - Формальдегид (619)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 991.2 м Y= 460.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01340 доли ПДК |  
0.00047 мг/м3

Достигается при опасном направлении 274 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ->   | <Об-П>-<Ис> | --- | --M-(Mq)--                  | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6005 | П   | 0.00066700                  | 0.013401     | 100.0    | 100.0  | 20.0916443    |
|      |             |     | В сумму =                   | 0.013401     | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :1325 - Формальдегид (619)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 563.0 м Y= 386.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08493 доли ПДК |  
0.00297 мг/м3

Достигается при опасном направлении 359 град.

и скорости ветра 1.36 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ->   | <Об-П>-<Ис> | --- | --M-(Mq)--                  | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6005 | П   | 0.00066700                  | 0.084935     | 100.0    | 100.0  | 127.3385391   |
|      |             |     | В сумму =                   | 0.084935     | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | Т     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | KР  | ди  | Выброс   |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ | ~~m~~ | ~~m~~ | ~m/c~ | ~~m3/c~ | градС | ~~~m~~ | ~~~m~~ | ~~~m~~ | ~~~m~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~г/c~~ |

000101 6005 П1 2.0 0.0 562.0 487.0 2.0 2.0 0 1.0 1.00 0 0.0066700

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |
| Источники                                                                                                                                                   |
| Номер   Код   М   Тип   См (См` )   Um   Xm                                                                                                                 |
| -п/п-   <об-п>-<ис>-   ---    [доли ПДК]   -[м/c]-   ---[м]-                                                                                                |
| 1   000101 6005   0.00667   П   0.238   0.50   11.4                                                                                                         |
| Суммарный Mq = 0.00667 г/с                                                                                                                                  |
| Сумма См по всем источникам = 0.238229 долей ПДК                                                                                                            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 500 Y= 500  
 размеры: Длина(по X)= 500, Ширина(по Y)= 500  
 шаг сетки = 50.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 550.0 м Y= 500.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20682 доли ПДК |
|                                     | 0.20682 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 137 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип        | Выброс                    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------------|---------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | <Об-П>-<Ис> | --M-(Mq)-- | -C[доли ПДК]              | 0.0067   | 0.206820 | 100.0  | b=C/M ---     |
|      | 000101 6005 | П          |                           | 0.0067   | 0.206820 | 100.0  | 31.0075455    |
|      |             |            | В сумме                   | 0.206820 | 100.0    |        |               |
|      |             |            | Суммарный вклад остальных | 0.000000 | 0.0      |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 м  
 Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                            | 2                                                                           | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |    |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        | 1-  0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007   - 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008   - 2  |                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.015 0.015 0.013 0.011 0.009   - 3  |                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  0.007 0.008 0.010 0.012 0.016 0.021 0.025 0.023 0.018 0.014 0.011   - 4  |                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  0.007 0.008 0.011 0.014 0.021 0.037 0.060 0.049 0.027 0.017 0.012   - 5  |                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-C  0.007 0.009 0.011 0.015 0.025 0.061 0.207 0.110 0.037 0.019 0.013 C- 6  |                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7-  0.007 0.009 0.011 0.015 0.023 0.051 0.114 0.079 0.033 0.018 0.013   - 7  |                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8-  0.007 0.008 0.010 0.013 0.018 0.027 0.037 0.033 0.022 0.015 0.011   - 8  |                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-  0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.019 0.018 0.015 0.012 0.010   - 9  |                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-  0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.013 0.011 0.010 0.009   -10 |                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-  0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007   -11 |                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                              | 1                                                                           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cs = 0.20682 долей ПДК  
 = 0.20682 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 550.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6 ) Ym = 500.0 м

При опасном направлении ветра : 137 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 991.2 м Y= 460.2 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00469 доли ПДК |
|                                     | 0.00469 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---  | <Об-П>-<Ис> | --- | --M-(Mq)-- -C[доли ПДК]     |          |          |        | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6005 | П   | 0.0067                      | 0.004690 | 100.0    | 100.0  | 0.703207552   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.004690 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 563.0 м Y= 386.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02973 доли ПДК |
|                                     | 0.02973 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 359 град.  
 и скорости ветра 1.36 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---  | <Об-П>-<Ис> | --- | --M-(Mq)-- -C[доли ПДК]     |          |          |        | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6005 | П   | 0.0067                      | 0.029727 | 100.0    | 100.0  | 4.4568486     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.029727 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

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

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H   | D   | Wo     | V1      | T     | X1  | Y1    | X2    | Y2  | Alf | F | KP  | ди   | Выброс      |
|-------------|-----|-----|-----|--------|---------|-------|-----|-------|-------|-----|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ~~~ | ~~~ | ~~m/c~ | ~~m3/c~ | градС | ~~~ | ~~~   | ~~~   | ~~~ | ~   | ~ | ~   | ~    | ~~/c~~      |
| 000101 6001 | П1  | 2.0 |     |        |         |       | 0.0 | 523.0 | 555.0 | 2.0 | 2.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0211600 |
| 000101 6003 | П1  | 2.0 |     |        |         |       | 0.0 | 537.0 | 527.0 | 2.0 | 2.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.4790000 |
| 000101 6004 | П1  | 2.0 |     |        |         |       | 0.0 | 567.0 | 505.0 | 2.0 | 2.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0092600 |
| 000101 6006 | П1  | 2.0 |     |        |         |       | 0.0 | 563.0 | 488.0 | 2.0 | 2.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0211000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.2999992 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники \_\_\_\_\_ Их расчетные параметры

| Номер              | Код         | M       | Тип | Cm (Cm')   | Um     | Xm        |
|--------------------|-------------|---------|-----|------------|--------|-----------|
| -п/-п- <об-п>-<ис> | ---         | ---     | --- | [доли ПДК] | -[м/с] | ---[м]--- |
| 1                  | 000101 6001 | 0.02116 | П   | 0.045      | 0.50   | 5.7       |
| 2                  | 000101 6003 | 0.47900 | П   | 0.020      | 0.50   | 5.7       |
| 3                  | 000101 6004 | 0.00926 | П   | 0.020      | 0.50   | 5.7       |
| 4                  | 000101 6006 | 0.02110 | П   | 0.045      | 0.50   | 5.7       |

Суммарный Mq = 0.53052 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.130119 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 500 Y= 500  
 размеры: Длина (по X)= 500, Ширина (по Y)= 500  
 шаг сетки = 50.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 550.0 м Y= 550.0 м

|                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>s</sub> = 0.33791 доли ПДК |
|                                     | 0.99704 мг/м <sup>3</sup>         |

Достигается при опасном направлении 209 град.

и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 4. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код          | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|--------------|-----|--------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---                                            | <Об-Пн-<Иск> | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----     | -----  | --- b=C/M --- |
| 1                                              | 000101 6003  | П   | 0.4790       | 0.337913     | 100.0     | 100.0  | 0.705455601   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |              |     |              |              |           |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 м  
 Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м  
 Шаг сетки (dXdY) : D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                             | 2                                                                            | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|----|----|--|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----         | 1-  0.009 0.011 0.014 0.016 0.019 0.020 0.020 0.019 0.017 0.014 0.012  ----- | - 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 2-  0.011 0.014 0.017 0.021 0.026 0.028 0.028 0.026 0.022 0.018 0.014  -----  | - 2                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 3-  0.012 0.016 0.020 0.027 0.035 0.041 0.041 0.035 0.029 0.022 0.017  -----  | - 3                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 4-  0.013 0.017 0.023 0.032 0.046 0.071 0.073 0.053 0.036 0.026 0.019  -----  | - 4                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 5-  0.014 0.018 0.025 0.036 0.058 0.163 0.338 0.084 0.043 0.029 0.021  -----  | - 5                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 6-C  0.013 0.018 0.025 0.035 0.057 0.149 0.288 0.082 0.043 0.029 0.021  ----- | C- 6                                                                         |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 7-  0.013 0.017 0.022 0.031 0.043 0.062 0.070 0.056 0.038 0.027 0.020  -----  | - 7                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 8-  0.012 0.015 0.019 0.025 0.031 0.037 0.040 0.037 0.031 0.023 0.018  -----  | - 8                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 9-  0.010 0.013 0.016 0.020 0.023 0.026 0.027 0.026 0.023 0.019 0.015  -----  | - 9                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 10-  0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.020 0.019 0.017 0.015 0.012  ----- | -10                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 11-  0.007 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010  ----- | -11                                                                          |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                       |                                                                              |     |   |   |   |   |   |   |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>m</sub> = 0.33791 долей ПДК  
 = 0.99704 мг/м<sup>3</sup>Достигается в точке с координатами: X<sub>m</sub> = 550.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 5 ) Ум = 550.0 м  
 При опасном направлении ветра : 209 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 991.2 м Y= 460.2 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00466 доли ПДК |
|                                     | 0.23429 мг/м³        |

Достигается при опасном направлении 278 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния  |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| 1                           | <Об-П>-<Ис> | --- | --M-(Mq)-- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 000101 6003 | П   | 0.4790     | 0.004246     | 91.2     | 91.2   | 0.00864762     |
| 2                           | 000101 6006 | П   | 0.0211     | 0.000174     | 3.7      | 94.9   | 0.008238058    |
| 3                           | 000101 6001 | П   | 0.0212     | 0.000141     | 3.0      | 97.9   | 0.006683613    |
| В сумме =                   |             |     | 0.004561   | 97.9         |          |        |                |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000096   | 2.1          |          |        |                |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 622.0 м Y= 595.9 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04585 доли ПДК |
|                                     | 0.30643 мг/м³        |

Достигается при опасном направлении 231 град.  
 и скорости ветра 8.19 м/с

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

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния  |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| 1                           | <Об-П>-<Ис> | --- | --M-(Mq)-- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 000101 6003 | П   | 0.4790     | 0.045826     | 99.9     | 99.9   | 0.095669582    |
| В сумме =                   |             |     | 0.045826   | 99.9         |          |        |                |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000028   | 0.1          |          |        |                |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (до  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | KР  | ди   | Выброс      |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|------|-------------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ | ~~m~~ | ~~m~~ | ~m/c~ | ~~m3/c~ | градс | ~~~m~~ | ~~~m~~ | ~~~m~~ | ~~~m~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~г/c~~    |
| 000101 6002 | П1  | 2.0   |       |       |         |       | 0.0    | 492.0  | 543.0  | 2.0    | 2.0 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0312000 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (до  
 ПДКр для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

|                   |                        |         |      |            |        |           |
|-------------------|------------------------|---------|------|------------|--------|-----------|
| Источники         | Их расчетные параметры |         |      |            |        |           |
| Номер             | Код                    | M       | Тип  | Cm (Cm')   | Um     | Xm        |
| -п/п- <об-п>-<ис> | -----                  | -----   | ---- | [доли ПДК] | -[м/с] | ---[м]--- |
| 1                 | 000101 6002            | 0.03120 | П    | 0.110      | 0.50   | 5.7       |

Суммарный Mq = 0.03120 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.109609 долей ПДК

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|----------------------------------------------------|

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (до  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 500 Y= 500  
размеры: Длина(по X)= 500, Ширина(по Y)= 500  
шаг сетки = 50.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 500.0 м Y= 550.0 м

|                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>s</sub> = 0.08553 доли ПДК |
|                                     | 0.60855 мг/м <sup>3</sup>         |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код        | Тип        | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------------|------------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | <Об-П><Ис> | --M-(Mq)-- | -C[доли ПДК]                | 0.0312   | 0.085526  | 100.0  | 100.0         |
|      |            |            |                             |          |           |        | b=C/M         |
|      |            |            | В сумме =                   | 0.085526 | 100.0     |        |               |
|      |            |            | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 м  
Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 1   |       |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2   |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 3   |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 4   |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.018 | 0.086 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 5   |
| 6-C | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.017 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | C - 6 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 8   |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9   |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10   |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11   |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.08553 долей ПДК  
= 0.60855 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: X<sub>m</sub> = 500.0м  
(Х-столбец 6, Y-строка 5) Y<sub>m</sub> = 550.0 м  
При опасном направлении ветра : 229 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 991.2 м Y= 460.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00035 доли ПДК  
0.01078 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код         | Тип          | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|-------------|-------------|--------------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|-------|
| <Об-П>-<Ис> | --M-(Mq)--  | -C[доли ПДК] |        |                             |           |        |               |       |
| 1           | 000101 6002 | П            | 0.0312 | 0.000353                    | 100.0     | 100.0  | 0.011328208   |       |
|             |             |              |        | В сумме =                   | 0.000353  | 100.0  |               |       |
|             |             |              |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |               |       |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 391.3 м Y= 551.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00540 доли ПДК  
0.16477 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 95 град.  
и скорости ветра 7.31 м/с

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

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код         | Тип          | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|-------------|-------------|--------------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|-------|
| <Об-П>-<Ис> | --M-(Mq)--  | -C[доли ПДК] |        |                             |           |        |               |       |
| 1           | 000101 6002 | П            | 0.0312 | 0.005402                    | 100.0     | 100.0  | 0.173154175   |       |
|             |             |              |        | В сумме =                   | 0.005402  | 100.0  |               |       |
|             |             |              |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |               |       |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Группа суммации :\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
0330 Сера диоксид (526)  
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источниками  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип   | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP    | Di    | Выброс      |
|-------------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~   | ~~m~~ | ~~m~~ | ~m/c~ | ~~m3/c~ | градС | ~~m~~ | ~~m~~ | ~~m~~ | ~~m~~ | gr.   | ~~~   | ~~~   | ~~~   | ~~~         |
| -----       | ----- | ----- | ----- | ----- | -----   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----       |
| 000101 6005 | П1    | 2.0   |       |       |         |       | 0.0   | 562.0 | 487.0 | 2.0   | 2.0   | 0     | 1.0   | 1.00  | 0 0.0166700 |
| -----       | ----- | ----- | ----- | ----- | -----   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----       |
| 000101 6005 | П1    | 2.0   |       |       |         |       | 0.0   | 562.0 | 487.0 | 2.0   | 2.0   | 0     | 1.0   | 1.00  | 0 0.0055600 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
0330 Сера диоксид (526)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а  
суммарная концентрация См = Cm1/ПДК1 +...+ Cmn/ПДКn (подробнее  
см. стр.36 ОНД-86)

|                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - 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   Mq   Тип   См` (См`)  Um   Xm                                                                                                                 |
| -п/п-   <об-п->-<ис>   ---   ---   [доли ПДК]   -[м/с]-   ---[м]-                                                                                           |
| 1   000101 6005   0.00052   П   0.018   0.50   11.4                                                                                                         |
| Суммарный Mq = 0.00052 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                      |
| Сумма См по всем источникам = 0.018426 долей ПДК                                                                                                            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
                   0330 Сера диоксид (526)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Группа суммации :\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
                   0330 Сера диоксид (526)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Группа суммации :\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
                   0330 Сера диоксид (526)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Группа суммации :\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
                   0330 Сера диоксид (526)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Группа суммации :\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)  
                   0330 Сера диоксид (526)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Группа суммации :\_41=0337 Углерод оксид (594)  
                   2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
                   Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками  
                   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками  
                   Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                                                       | Тип | H   | D | Wo  | V1    | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2    | Alf  | F | KР        | ди | Выброс |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-------|------|---|-----------|----|--------|
| <Об~П>~<Ис> ~~~~ ~~m~~~ ~m~~~ ~m/c~ ~m3/c~ градС ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ гр. ~~~~ ~~~~ ~~~~ г/c~~ |     |     |   |     |       |       |     |     |     |       |      |   |           |    |        |
| ----- Примесь 0337-----                                                                                   |     |     |   |     |       |       |     |     |     |       |      |   |           |    |        |
| 000101 6005                                                                                               | П1  | 2.0 |   | 0.0 | 562.0 | 487.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 0.1.0 | 1.00 | 0 | 0.0139000 |    |        |
| ----- Примесь 2908-----                                                                                   |     |     |   |     |       |       |     |     |     |       |      |   |           |    |        |
| 000101 6001                                                                                               | П1  | 2.0 |   | 0.0 | 523.0 | 555.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0211600 |    |        |
| 000101 6003                                                                                               | П1  | 2.0 |   | 0.0 | 537.0 | 527.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.4790000 |    |        |
| 000101 6004                                                                                               | П1  | 2.0 |   | 0.0 | 567.0 | 505.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 0.3.0 | 1.00 | 0 | 0.0092600 |    |        |

000101 6006 П1 2.0 0.0 563.0 488.0 2.0 2.0 0 3.0 1.00 0 0.0211000

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_41=0337 Углерод оксид (594)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$  (подробнее см. стр.36 ОНД-86)
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэффициентами оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  есть концентрация одиночного источника с суммарным  $M$  (стр.33 ОНД-86)

| Источники                                                 |     |    | Их расчетные параметры |                       |          |        |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|----|------------------------|-----------------------|----------|--------|-----|
| Номер                                                     | Код | Мq | Тип                    | Cm (Cm <sup>*</sup> ) | Um       | Xm     | F   |
| -п/п- <об-п-><ис>                                         |     |    |                        | [доли ПДК]            | [-[м/с]] | ---[м] | --- |
| 1   000101 6005   0.00278   П   0.099   0.50   11.4   1.0 |     |    |                        |                       |          |        |     |
| 2   000101 6001   0.07053   П   0.558   0.50   5.7   3.0  |     |    |                        |                       |          |        |     |
| 3   000101 6003   1.59667   П   0.082   0.50   5.7   3.0  |     |    |                        |                       |          |        |     |
| 4   000101 6004   0.03087   П   0.307   0.50   5.7   3.0  |     |    |                        |                       |          |        |     |
| 5   000101 6006   0.07033   П   0.536   0.50   5.7   3.0  |     |    |                        |                       |          |        |     |

Суммарный  $Mq = 1.77118$  (сумма  $Mq/ПДК$  по всем примесям)  
 Сумма  $Cm$  по всем источникам = 0.582581 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_41=0337 Углерод оксид (594)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Группа суммации :\_41=0337 Углерод оксид (594)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 500 Y= 500  
 размеры: Длина(по X)= 500, Ширина(по Y)= 500  
 шаг сетки = 50.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 550.0 м Y= 550.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.65678 доли ПДК |

достигается при опасном направлении 209 град.  
 и скорости ветра 0.80 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
| 1   000101 6003   П   1.5967   0.656780   100.0   100.0   35.4843369 |     |     |        |       |          |        |              |

Остальные источники не влияют на данную точку.

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Группа суммации :\_41=0337 Углерод оксид (594)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)

| Параметры расчетного прямоугольника № 1 |     |   |    |     |   |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------|-----|---|----|-----|---|--|--|--|--|--|
| Координаты центра : X=                  | 500 | м | Y= | 500 | м |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина : L=                     | 500 | м | B= | 500 | м |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dx=dY) : D=                  | 50  | м |    |     |   |  |  |  |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                               | 2     | 3     | 4     | 5                       | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |                         |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-  1.570                                                       | 1.916 | 2.319 | 2.754 | 3.154                   | 3.395 | 3.400 | 3.179 | 2.817 | 2.405 | 2.010 | - 1 |
| 2-  1.811                                                       | 2.270 | 2.857 | 3.563 | 4.301                   | 4.766 | 4.732 | 4.316 | 3.676 | 3.004 | 2.419 | - 2 |
| 3-  2.027                                                       | 2.616 | 3.440 | 4.545 | 5.857                   | 6.895 | 6.811 | 5.942 | 4.787 | 3.713 | 2.854 | - 3 |
| 4-  2.193                                                       | 2.905 | 3.938 | 5.446 | 7.76411.93812.308       | 8.909 | 6.094 | 4.418 | 3.249 |       |       | - 4 |
| 5-  2.274                                                       | 3.042 | 4.210 | 5.963 | 9.76027.38756.65714.034 | 7.228 | 4.898 | 3.503 |       |       |       | - 5 |
| 6-C  2.255                                                      | 3.004 | 4.144 | 5.876 | 9.53825.01748.26213.741 | 7.250 | 4.929 | 3.534 | C- 6  |       |       |     |
| 7-  2.142                                                       | 2.810 | 3.764 | 5.141 | 7.16810.31511.740       | 9.354 | 6.319 | 4.561 | 3.337 |       |       | - 7 |
| 8-  1.954                                                       | 2.495 | 3.226 | 4.180 | 5.280                   | 6.283 | 6.639 | 6.282 | 5.141 | 3.922 | 2.973 | - 8 |
| 9-  1.730                                                       | 2.145 | 2.659 | 3.276 | 3.918                   | 4.418 | 4.611 | 4.444 | 3.893 | 3.179 | 2.531 | - 9 |
| 10-  1.509                                                      | 1.812 | 2.164 | 2.560 | 2.934                   | 3.207 | 3.323 | 3.224 | 2.927 | 2.513 | 2.099 | -10 |
| 11-  1.178                                                      | 1.520 | 1.766 | 2.011 | 2.236                   | 2.402 | 2.457 | 2.401 | 2.235 | 1.986 | 1.717 | -11 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |                         |       |       |       |       |       |       |     |
| 1                                                               | 2     | 3     | 4     | 5                       | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 56.65678  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 550.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5 ) Ym = 550.0 м  
 При опасном направлении ветра : 209 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Группа суммации : \_41=0337 Углерод оксид (594)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 991.2 м Y= 460.2 м

|                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.78241 доли ПДК |
|------------------------------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 278 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Ном.                                     | Код         | Тип | Выброс                  | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------|-------------|-----|-------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---                                      | <Об-П>-<Ис> | --- | --M-(Mq)-- -C[доли ПДК] |          |          |        | b=C/M --      |
| 1                                        | 000101 6003 | П   | 1.5967                  | 0.711950 | 91.0     | 91.0   | 0.445896506   |
| 2                                        | 000101 6006 | П   | 0.0703                  | 0.029144 | 3.7      | 94.7   | 0.414374292   |
| 3                                        | 000101 6001 | П   | 0.0705                  | 0.023712 | 3.0      | 97.7   | 0.336185753   |
| В сумму = 0.764806 97.7                  |             |     |                         |          |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.017606 2.3 |             |     |                         |          |          |        |               |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Группа суммации : \_41=0337 Углерод оксид (594)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 622.0 м Y= 595.9 м

|                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.68809 доли ПДК |
|------------------------------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 231 град.  
 и скорости ветра 8.19 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> | --- | --M-(Mq)-- -C[доли ПДК] |          |          |        | b=C/M --      |
| 1    | 000101 6003 | П   | 1.5967                  | 0.683446 | 99.9     | 99.9   | 4.8121691     |

|                             |          |      |
|-----------------------------|----------|------|
| В сумме =                   | 7.683446 | 99.9 |
| Суммарный вклад остальных = | 0.004644 | 0.1  |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Группа суммации :\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (до

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                                                        | Тип  | H  | D   | W <sub>o</sub> | V <sub>1</sub> | T | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alf | F | KР  | ди   | Выброс      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~m~~ ~~m~~ ~m/c~ ~~m3/c~ градС ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~~~m~~~ ~gr.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~г/c~~ |      |    |     |                |                |   |                |                |                |                |     |   |     |      |             |
| ----- Примесь 2908-----                                                                                    |      |    |     |                |                |   |                |                |                |                |     |   |     |      |             |
| 000101                                                                                                     | 6001 | П1 | 2.0 |                |                |   | 0.0            | 523.0          | 555.0          | 2.0            | 2.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0211600 |
| 000101                                                                                                     | 6003 | П1 | 2.0 |                |                |   | 0.0            | 537.0          | 527.0          | 2.0            | 2.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.4790000 |
| 000101                                                                                                     | 6004 | П1 | 2.0 |                |                |   | 0.0            | 567.0          | 505.0          | 2.0            | 2.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0092600 |
| 000101                                                                                                     | 6006 | П1 | 2.0 |                |                |   | 0.0            | 563.0          | 488.0          | 2.0            | 2.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0211000 |
| ----- Примесь 2909-----                                                                                    |      |    |     |                |                |   |                |                |                |                |     |   |     |      |             |
| 000101                                                                                                     | 6002 | П1 | 2.0 |                |                |   | 0.0            | 492.0          | 543.0          | 2.0            | 2.0 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 0.0312000 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (до

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/\text{ПДК}1 + \dots + Mn/\text{ПДК}n$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/\text{ПДК}1 + \dots + Cmn/\text{ПДК}n$  (подробнее см. стр.36 ОНД-86)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  есть концентрация одиночного источника с суммарным  $M$  (стр.33 ОНД-86)

| Источники             |             |             | Их расчетные параметры |                |        |
|-----------------------|-------------|-------------|------------------------|----------------|--------|
| Номер                 | Код         | $Mq$        | Тип                    | $Cm$ ( $m^3$ ) | $Um$   |
| -п/-п-<br>-<об->-<ис> | -<об->-<ис> | -<об->-<ис> | -<об->-<ис>            | -[доли ПДК]    | -[м/c] |
| 1                     | 000101      | 6001        | П                      | 0.04232        | 0.535  |
| 2                     | 000101      | 6003        | П                      | 0.95800        | 0.649  |
| 3                     | 000101      | 6004        | П                      | 0.01852        | 0.984  |
| 4                     | 000101      | 6006        | П                      | 0.04220        | 0.522  |
| 5                     | 000101      | 6002        | П                      | 0.06240        | 0.686  |

Суммарный  $Mq = 1.12344$  (сумма  $Mq/\text{ПДК}$  по всем примесям)Сумма  $Cm$  по всем источникам = 0.376122 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (до

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{cb} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.

Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45

Группа суммации :\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (до

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 500$   $Y = 500$ 

размеры: Длина(по X) = 500, Ширина(по Y) = 500

шаг сетки = 50.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки :  $X = 550.0$  м  $Y = 550.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_{ss} = 0.99407$  доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 209 град.  
и скорости ветра 0.80 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код         | Тип        | Выброс       | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------|-------------|------------|--------------|----------|----------|--------|---------------|
| <Об-П>-<Ис> |             | --M-(Mq)-- | -C[доли ПДК] |          |          |        | b=C/M ---     |
| 1           | 000101 6003 | П          | 0.9580       | 0.994072 | 100.0    | 100.0  | 35.4844170    |

| Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

| <u>Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1</u> |        |
|-------------------------------------------------|--------|
| Координаты центра : X=                          | 500 м; |
| Длина и ширина : L=                             | 500 м; |
| Шаг сетки (dx=dY) : D=                          | 50 м   |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                     | 2   | 3     | 4     | 5     | 6     | 7        | 8           | 9     | 10    | 11    |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|----------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 1   | 1.005 | 1.215 | 1.456 | 1.701 | 1.924    | 2.055       | 2.050 | 1.922 | 1.709 | 1.465 | 1.236 |
| 1- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  | 2-  | 1.164 | 1.451 | 1.807 | 2.204 | 2.599    | 2.863       | 2.841 | 2.595 | 2.218 | 1.823 | 1.482 |
| 2- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  | 3-  | 1.310 | 1.688 | 2.198 | 2.825 | 3.527    | 4.135       | 4.086 | 3.565 | 2.884 | 2.255 | 1.750 |
| 3- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  | 4-  | 1.420 | 1.887 | 2.565 | 3.498 | 4.680    | 7.158       | 7.385 | 5.345 | 3.669 | 2.693 | 2.000 |
| 4- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  | 5-  | 1.462 | 1.958 | 2.697 | 3.812 | 6.32716. | 4.2733.994  | 8.434 | 4.400 | 3.018 | 2.176 | - 5   |
| 5- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  | 6-C | 1.431 | 1.894 | 2.550 | 3.540 | 5.72315. | 0.01028.998 | 8.475 | 4.520 | 3.079 | 2.210 | C - 6 |
| 6-C ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 7-  | 1.342 | 1.738 | 2.288 | 3.088 | 4.301    | 6.189       | 7.044 | 5.650 | 3.924 | 2.856 | 2.092 |
| 7- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  | 8-  | 1.217 | 1.532 | 1.956 | 2.516 | 3.168    | 3.770       | 3.987 | 3.791 | 3.161 | 2.437 | 1.858 |
| 8- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  | 9-  | 1.076 | 1.320 | 1.619 | 1.977 | 2.359    | 2.657       | 2.777 | 2.689 | 2.386 | 1.971 | 1.576 |
| 9- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  | 10- | 0.934 | 1.117 | 1.324 | 1.555 | 1.775    | 1.941       | 2.012 | 1.960 | 1.793 | 1.557 | 1.305 |
| 10- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 11- | 0.734 | 0.938 | 1.084 | 1.231 | 1.363    | 1.460       | 1.501 | 1.472 | 1.375 | 1.228 | 1.068 |
| 11- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |     |       |       |       |       |          |             |       |       |       |       |       |
|                                                                       | 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6        | 7           | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация -->  $C_m = 33.99407$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 550.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 5 )  $Y_m = 550.0$  м

При опасном направлении ветра : 209 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (по всей жил. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

|                           |                                                                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Город :050                | ВКО, Тарбагатайский район.                                                                               |
| Объект :0001              | Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".                                                               |
| Вар.расч. :1              | Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45                                                        |
| Группа суммации :_ПЛ=2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 991.2 м Y= 460.2 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_{ss} = 0.48955$  доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 278 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код         | Тип        | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------|-------------|------------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| <Об-П>-<Ис> |             | --M-(Mq)-- | -C[доли ПДК]                |          |          |        | b=C/M ---     |
| 1           | 000101 6003 | П          | 0.9580                      | 0.427170 | 87.3     | 87.3   | 0.445897490   |
| 2           | 000101 6002 | П          | 0.0624                      | 0.020978 | 4.3      | 91.5   | 0.336182922   |
| 3           | 000101 6006 | П          | 0.0422                      | 0.017487 | 3.6      | 95.1   | 0.414374292   |
|             |             |            | В сумме =                   | 0.465634 | 95.1     |        |               |
|             |             |            | Суммарный вклад остальных = | 0.023916 | 4.9      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :050 ВКО, Тарбагатайский район.  
 Объект :0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 21.01.2026 15:45  
 Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 622.0 м Y= 595.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.61285 доли ПДК |

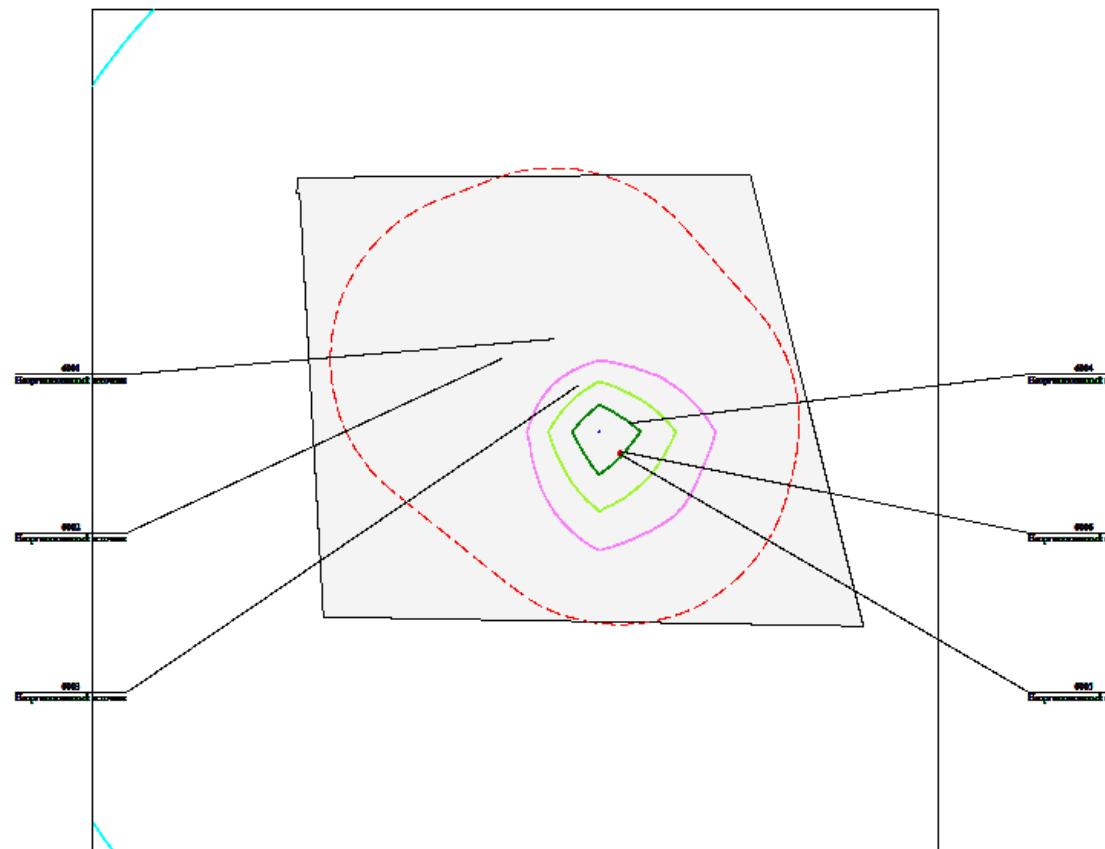
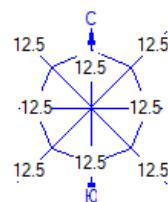
Достигается при опасном направлении 231 град.  
 и скорости ветра 8.19 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6003 | П   | 0.9580                      | 0.610068 | 99.9     | 99.9   | 4.8121800     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.610068 | 99.9     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002787 | 0.1      |        |               |

Город : 050 ВКО, Тарбагатайский район  
 Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0337 Углерод оксид (594)



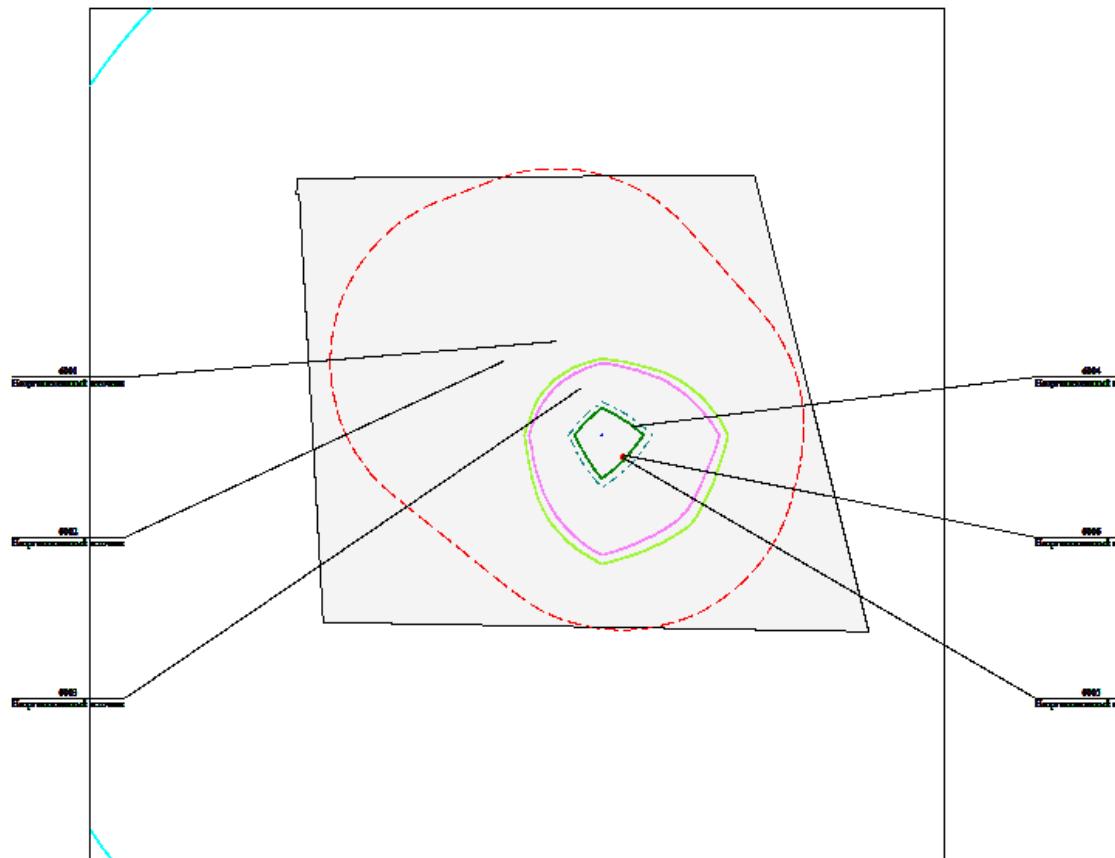
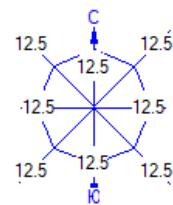
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группы  
 — Расчетные прямоугольники, группы

Изолинии волях ПДК  
 — 0.002 ПДК  
 — 0.035 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.067 ПДК  
 — 0.086 ПДК

0 36 108м.  
 Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.086201 ПДК достигается в точке  $x = 550$   $y = 500$   
 При опасном направлении 137° 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 : 050 ВКО, Тарбагатайский район  
 Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0330 Сера диоксид (526)

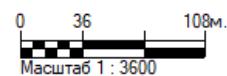


## Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группы
- Расчётные прямоугольники, группы

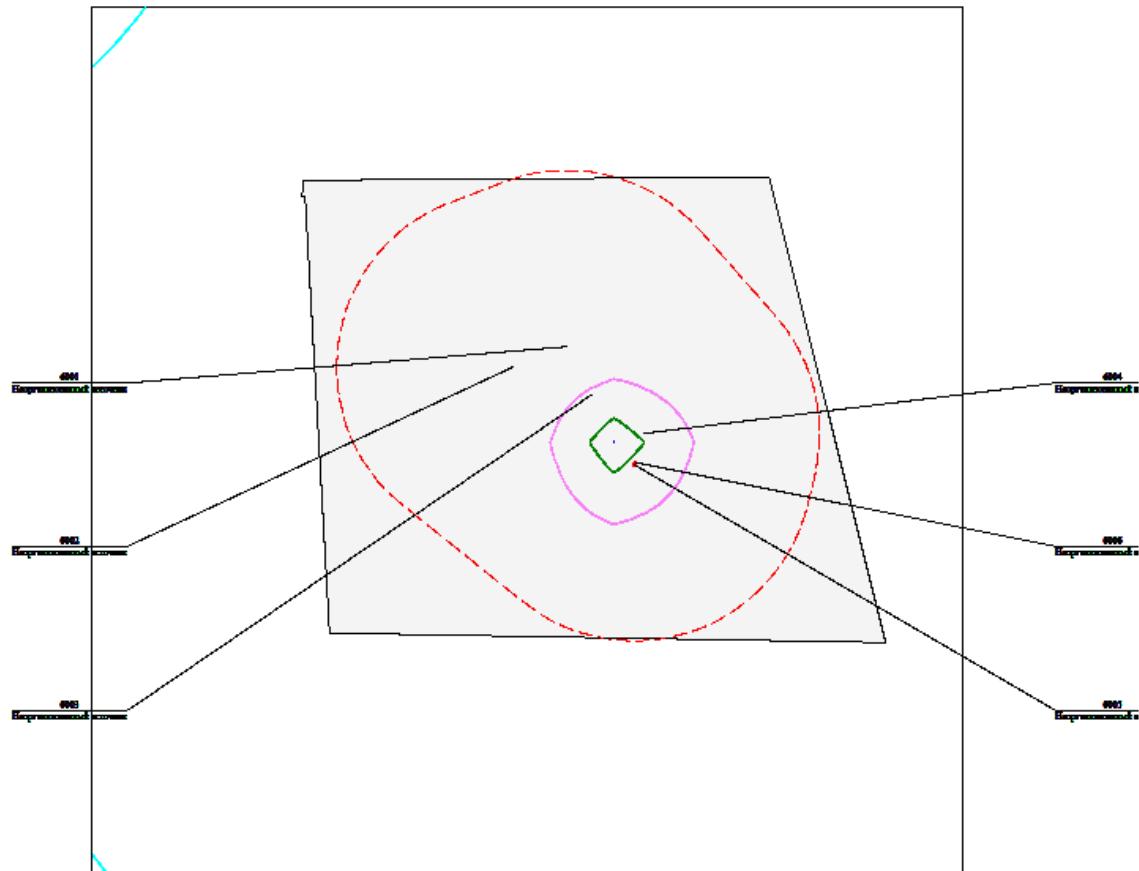
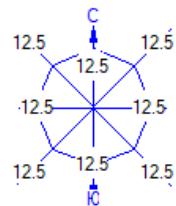
## Изолинии в долях ПДК

- 0.004 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.107 ПДК
- 0.138 ПДК



Макс концентрация 0.1379216 ПДК достигается в точке x= 550 у= 500  
 При опасном направлении 137° 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 : 050 ВКО, Тарбагатайский район  
 Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0328 Углерод (593)



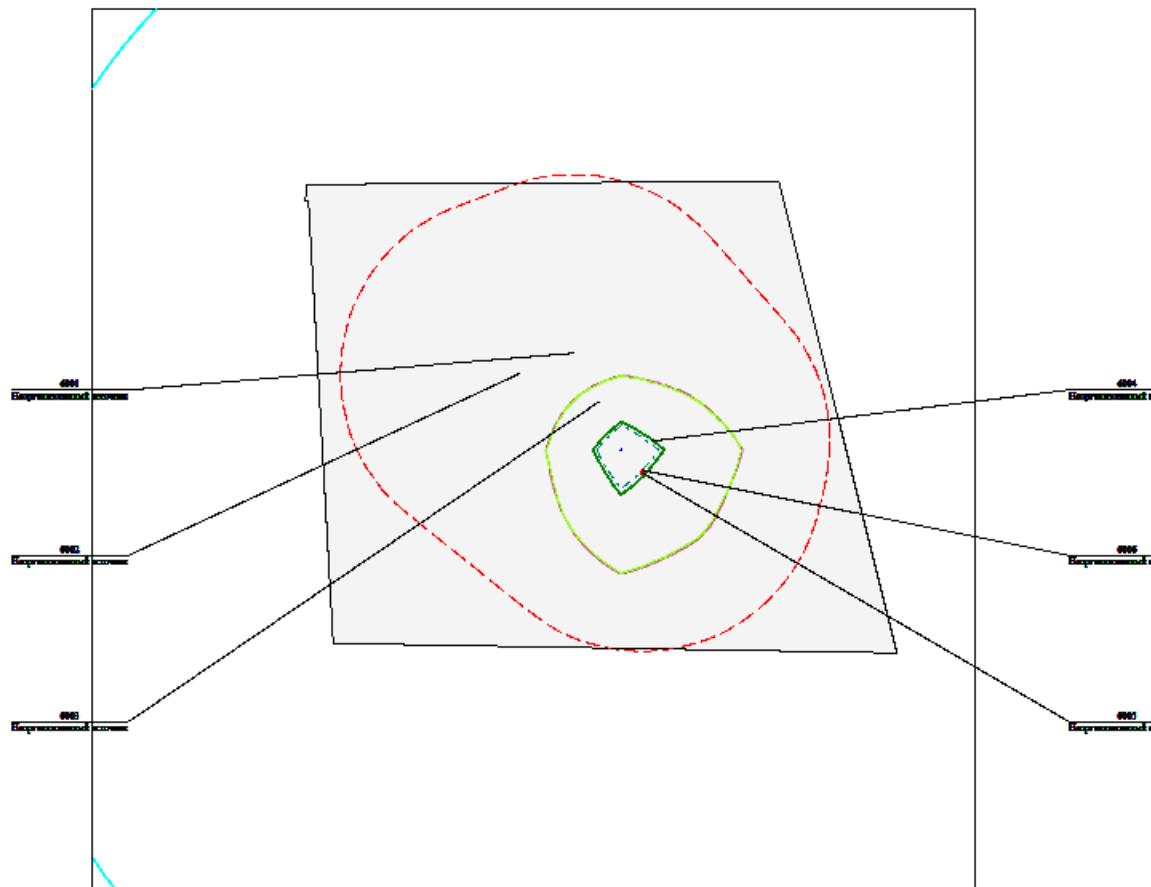
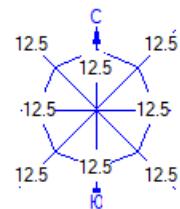
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группы  
 — Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК  
 0.000 ПДК  
 0.012 ПДК  
 0.024 ПДК  
 0.031 ПДК

0 36 108 м.  
 Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.0306152 ПДК достигается в точке  $x= 550$   $y= 500$   
 При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 0.68 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 : 050 ВКО, Тарбагатайский район  
 Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0304 Азот (II) оксид (6)



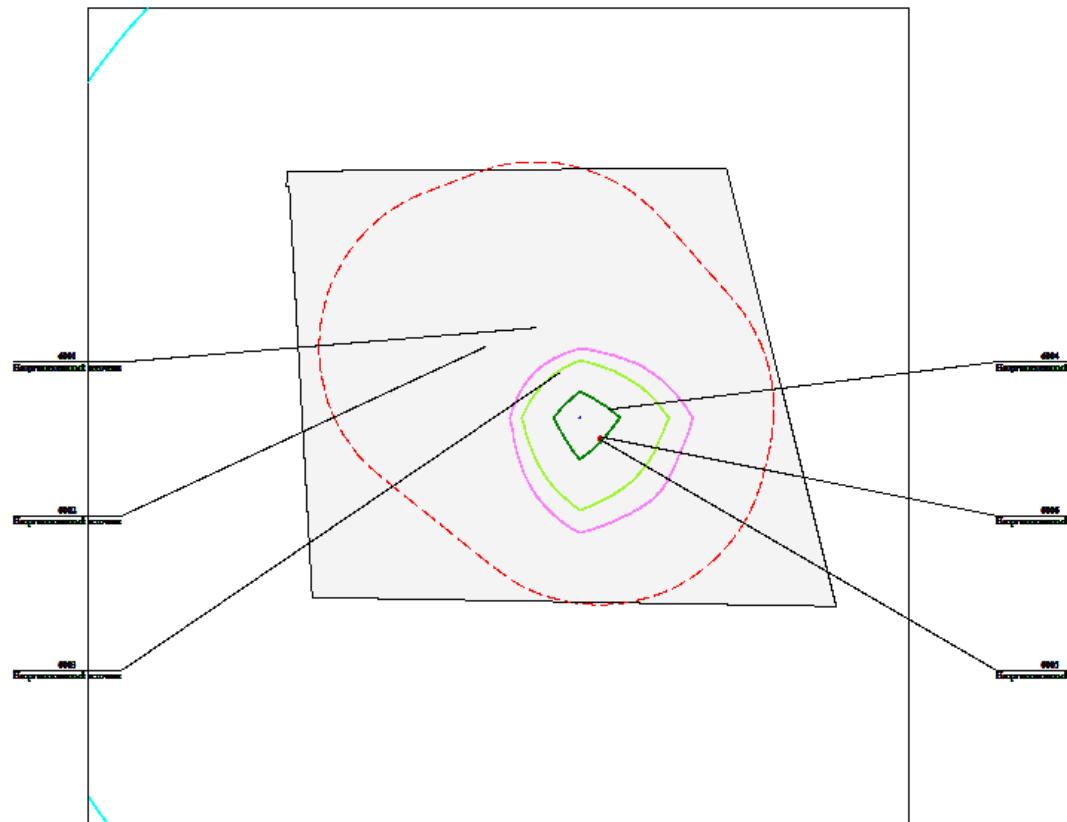
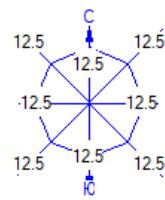
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группы  
 — Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.003 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.096 ПДК  
 - 0.100 ПДК  
 — 0.124 ПДК

0 36 108м.  
 Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.1244321 ПДК достигается в точке  $x= 550$   $y= 500$   
 При опасном направлении  $137^\circ$  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 : 050 ВКО, Тарбагатайский район  
 Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



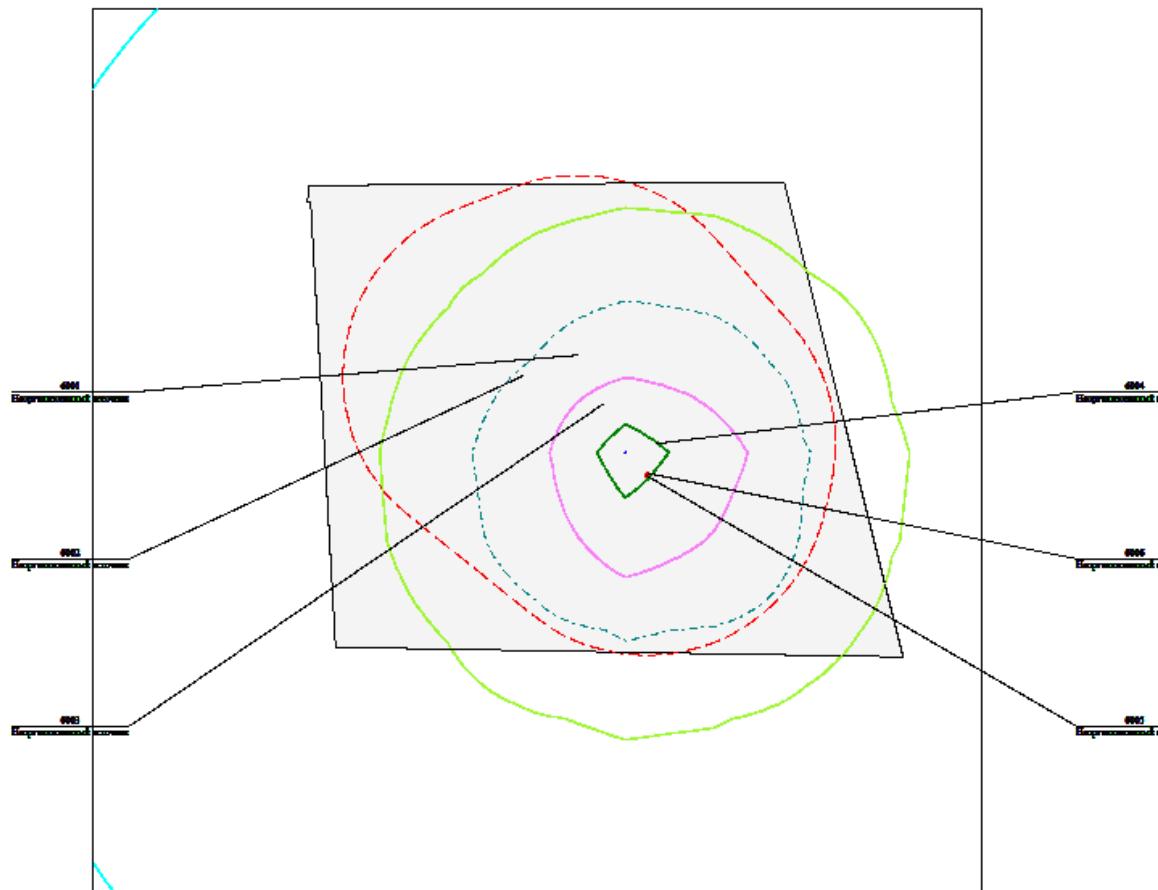
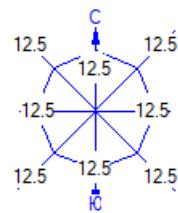
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группы  
 — Расчетные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК  
 0.003  
 0.040  
 0.050  
 0.077  
 0.099

0 36 108 м.  
 Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.099403 ПДК достигается в точке x= 550 у= 500  
 При опасном направлении 137° 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 : 050 ВКО, Тарбагатайский район  
 Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 1325 Формальдегид (619)



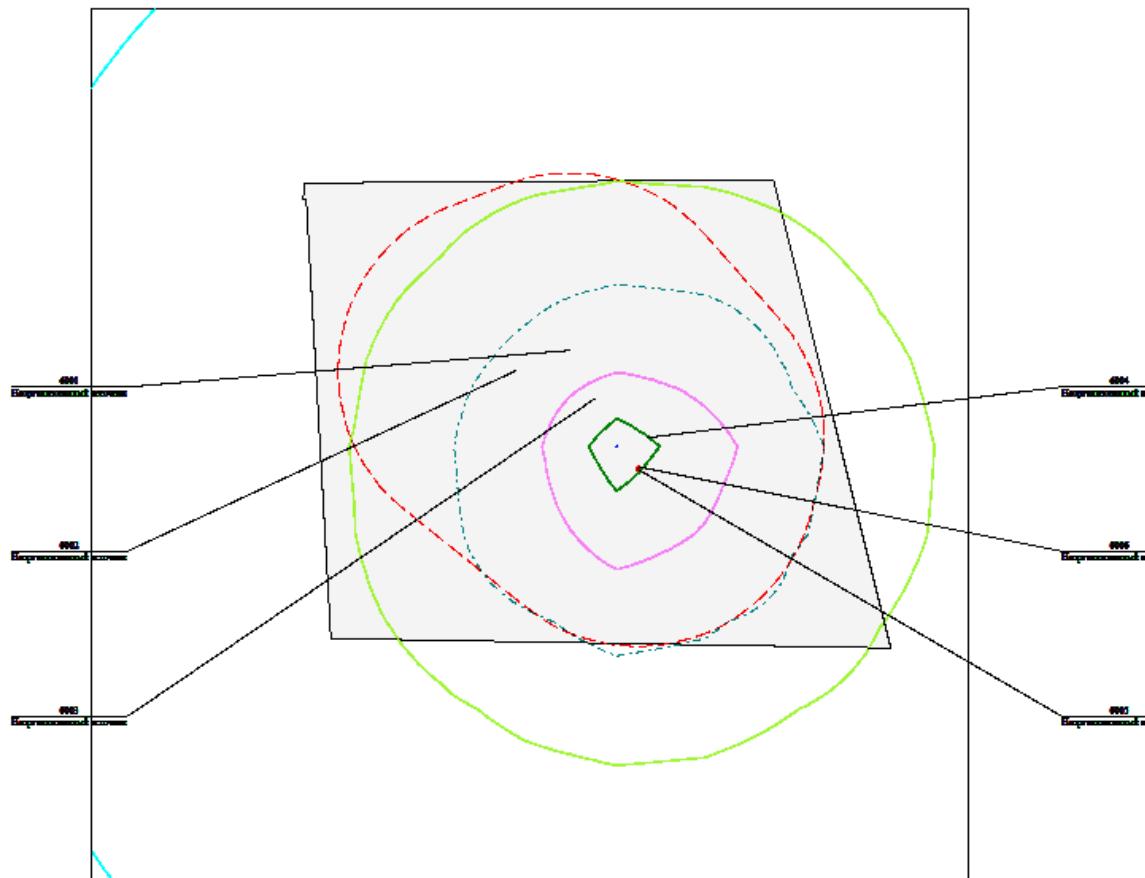
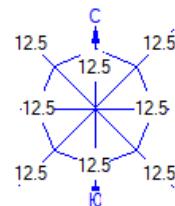
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группы  
 — Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.016 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 - - 0.100 ПДК  
 — 0.237 ПДК  
 — 0.457 ПДК  
 — 0.589 ПДК

0 36 108 м.  
 Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.5909153 ПДК достигается в точке x= 550 у= 500  
 При опасном направлении 137° 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 : 050 ВКО, Тарбагатайский район  
 Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (482)



## Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группы
- Расчётные прямоугольники, группы

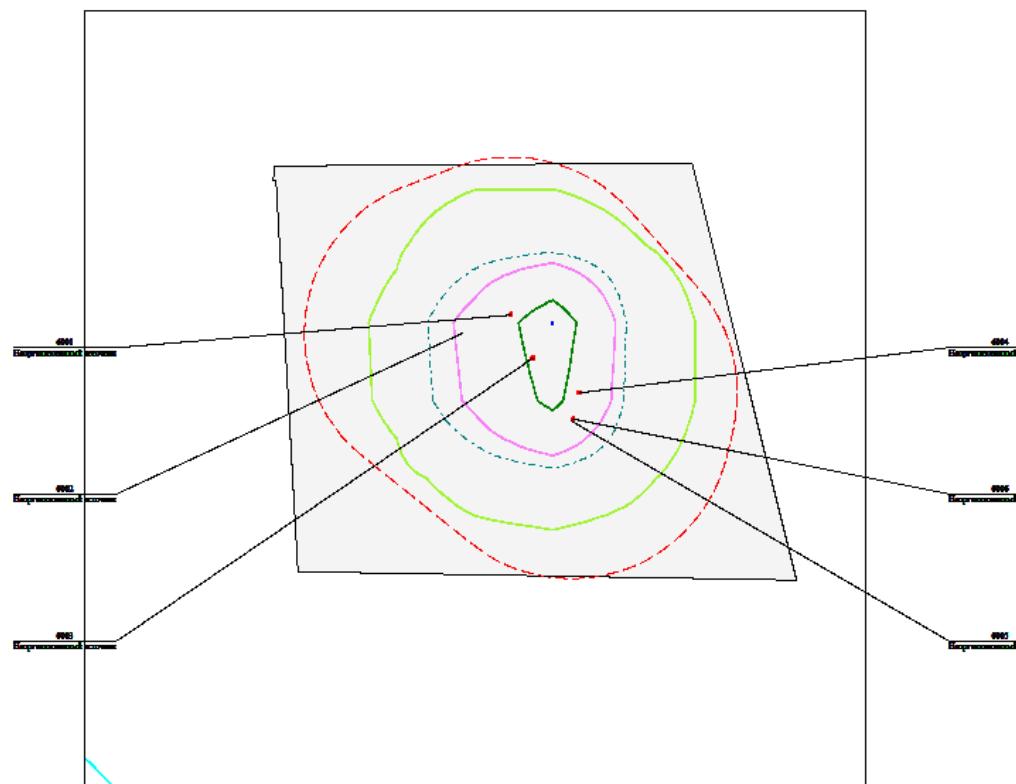
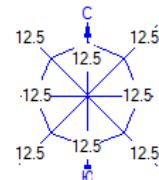
## Изолинии в долях ПДК

- 0.019 ПДК
- 0.050 ПДК
- - 0.100 ПДК
- 0.276 ПДК
- 0.533 ПДК
- 0.688 ПДК

0 36 108м.  
Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.6894011 ПДК достигается в точке x= 550 y= 500  
 При опасном направлении 137° 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 : 050 ВКО, Тарбагатайский район  
 Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)



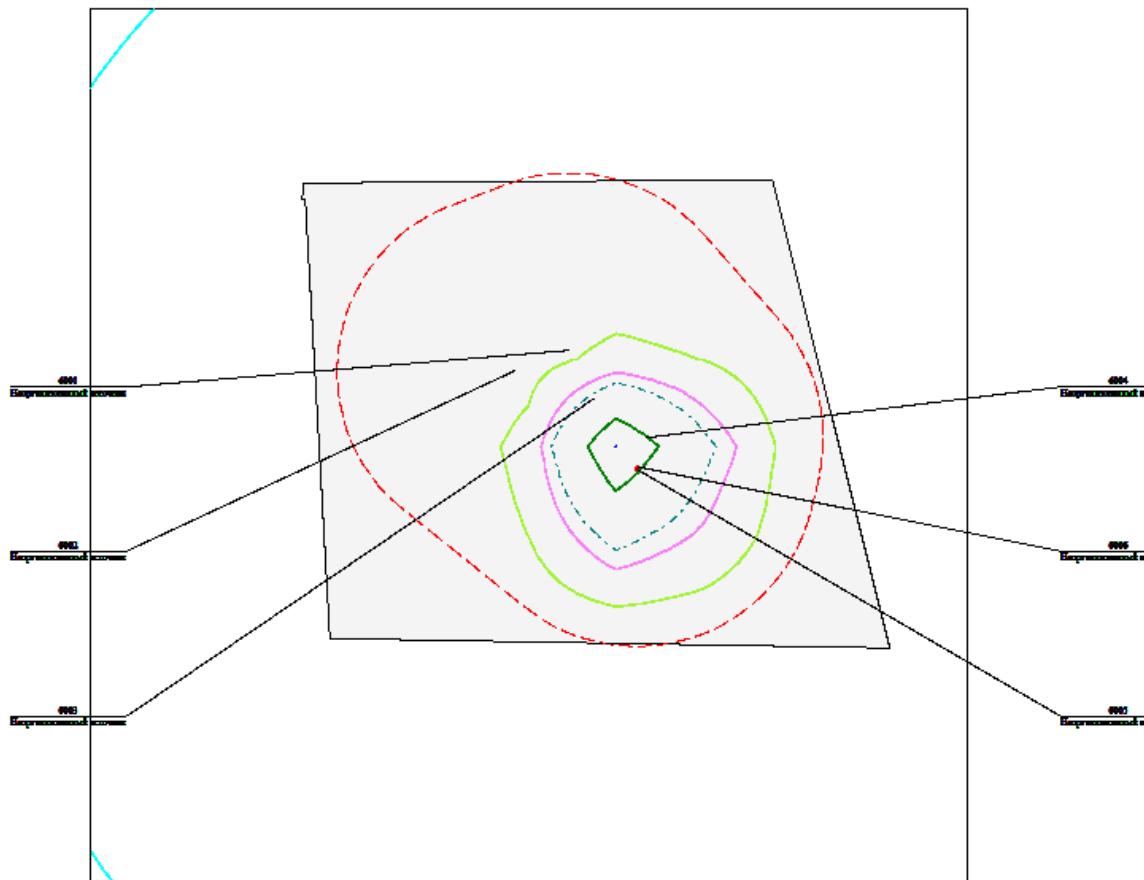
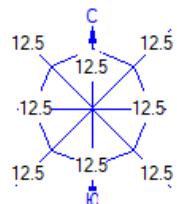
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 □ Санитарно-защитные зоны, группы  
 — Расчетные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК  
 0.008 ПДК  
 0.050 ПДК  
 - 0.100 ПДК  
 0.134 ПДК  
 0.261 ПДК  
 0.337 ПДК

0 36 108 м.  
 Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.3379132 ПДК достигается в точке x= 550 y= 550  
 При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 0.8 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 : 050 ВКО, Тарбагатайский район  
Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2" Вар.№ 1  
УПРЗА ЭРА v2.0  
2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

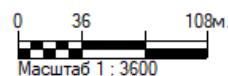


### Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группы
- Расчётные прямоугольники, группы

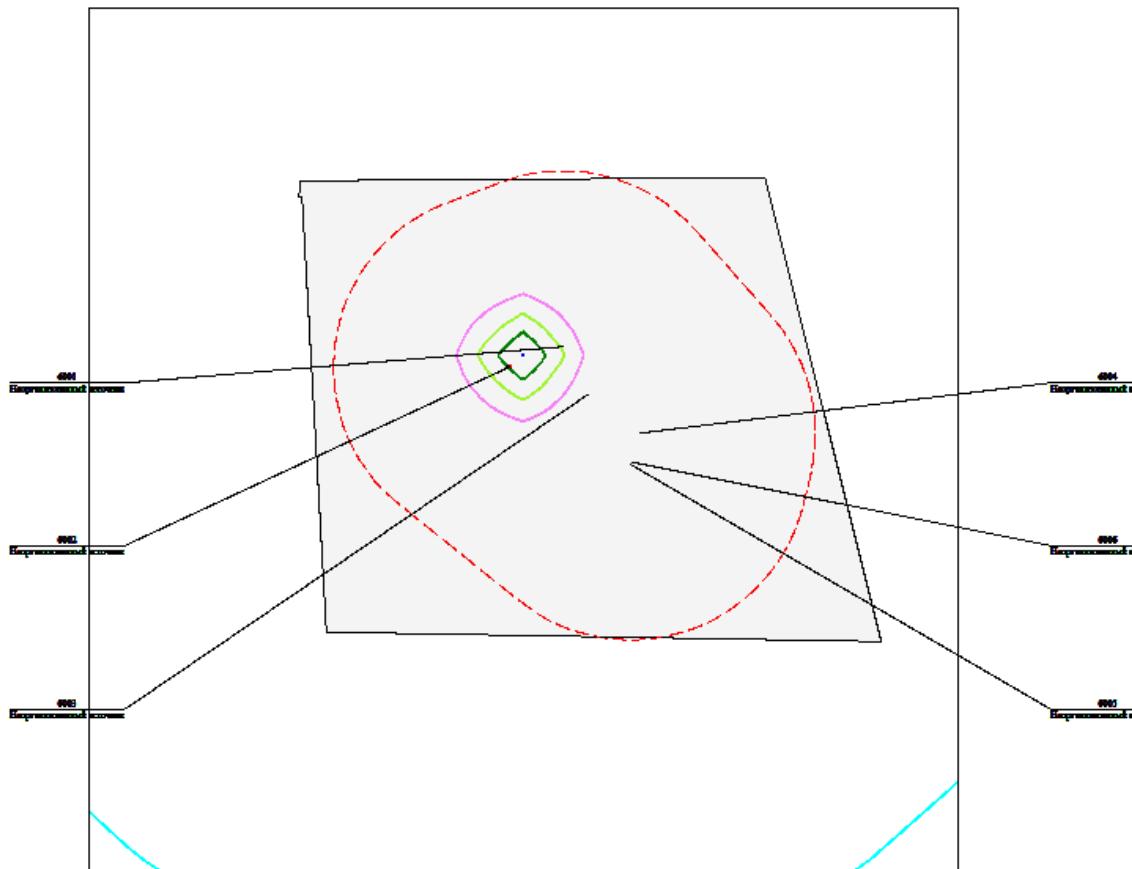
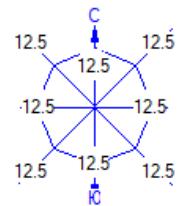
## Изолинии волях ПДК

- 0.006 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.083 ПДК
  - - 0.100 ПДК
  - 0.160 ПДК
  - 0.206 ПДК



Макс концентрация 0.2068203 ПДК достигается в точке x = 550 y = 500  
При опасном направлении 137° 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  
Расчёт на существующее положение.

Город : 050 ВКО, Тарбагатайский район  
 Объект : 0001 Месторождение бентонитовых глин "Таган-2" Вар.№ 1  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д)



Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группы  
 Расчётные прямоугольники, группы

Изолинии в долях ПДК  
 0.001 ПДК  
 0.033 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.066 ПДК  
 0.085 ПДК

0 36 108 м.  
 Масштаб 1 : 3600

Макс концентрация 0.0855262 ПДК достигается в точке x= 500 у= 550  
 При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 0.58 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.

**Приложение 5 – Бланки инвентаризации**

## БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1. Источники выделения загрязняющих веществ  
на 2026 год

ВКО, Тарбагатайский район, Месторождение бентонитовых глин "Таган-2"

| Наименование производства номер цеха, участка и т.д.                 | Номер источника загрязнения атм-ры | Номер источника выделения | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час |        | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                | Код ЗВ (ПДК или ОБУВ) | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      |                                    |                           |                                                       |                                    | в сутки                               | за год |                                                                                                                                                                                                                    |                       |                                                                           |
| A                                                                    | 1                                  | 2                         | 3                                                     | 4                                  | 5                                     | 6      | 7                                                                                                                                                                                                                  | 8                     | 9                                                                         |
| (001) Подготовительные работы                                        | 6001                               | 6001 01                   | Подготовительные работы                               |                                    |                                       |        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 (0.3)            | 0.0914                                                                    |
| (002) Выемка и транспортировка вскрышных пород                       | 6002                               | 6002 02                   | Выемка и транспортировка                              |                                    |                                       |        | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)                                        | 2909 (0.5)            | 0.984                                                                     |
| (003) Выемка и погрузка                                              | 6003                               | 6003 03                   | Выемка и погрузка                                     |                                    |                                       |        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,                                                                                                                                                               | 2908 (0.3)            | 0.2177                                                                    |
| бентонитовых глин                                                    |                                    |                           |                                                       |                                    |                                       |        | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                      |                       |                                                                           |
| (004) Выемка, погрузка и транспортировка внутренний вскрыши на отвал | 6004                               | 6004 04                   | Выемка, погрузка и транспортировка                    |                                    |                                       |        | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей                                    | 2908 (0.3)            | 0.04                                                                      |

## Проект нормативов допустимых выбросов ТОО «ЕРЛИТОС»

|                                                                                                               |      |         |                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               | 6005 | 6005 05 | Электроснабжение |  |  |  | казахстанских месторождений) (503)<br>Азота (IV) диоксид (4)<br>Азот (II) оксид (6)<br>Углерод (593)<br>Сера диоксид (526)<br>Углерод оксид (594)<br>Проп-2-ен-1-аль (482)<br>Формальдегид (619)<br>Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)<br>Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0301 (0.2)<br>0304 (0.4)<br>0328 (0.15)<br>0330 (* *0.125)<br>0337 (5)<br>1301 (0.03)<br>1325 (0.035)<br>2754 (1)<br>2908 (0.3) | 3.6<br>4.68<br>0.6<br>1.2<br>3<br>0.144<br>0.144<br>1.44<br>0.3995 |
| (005)<br>Складирование<br>бентонитовых<br>глин                                                                | 6006 | 6006 06 | Складирование    |  |  |  | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                                    |
| Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается " *" - для значения ОБУВ, " **" - для ПДКс.с. |      |         |                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                                    |

## БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

БКО, Тарбагатайский район, Месторождение бентонитовых глин "Таган-2"

| №<br>ИЗА                                                     | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                    | Параметры газовоздушной смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код ЗВ<br>(ПДК, ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                    | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                              | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>разм.сечен<br>устья, м | Скорость<br>м/с                                                  | Объемный<br>расход,<br>м3/с | Темпе-<br>ратура,<br>С |                       |                                                                                                                                                                                                                    | Максимальное,<br>г/с                                             | Суммарное,<br>т/год |
| 1                                                            | 2                              | 3                                  | 4                                                                | 5                           | 6                      | 7                     | 7а                                                                                                                                                                                                                 | 8                                                                | 9                   |
| Производство: 001 - Подготовительные работы                  |                                |                                    |                                                                  |                             |                        |                       |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |                     |
| 6001                                                         | 2                              |                                    |                                                                  |                             |                        | 2908 (0.3)            | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.02116                                                          | 0.0914              |
| Производство: 002 - Выемка и транспортировка вскрышных пород |                                |                                    |                                                                  |                             |                        |                       |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |                     |
| 6002                                                         | 2                              |                                    |                                                                  |                             |                        | 2909 (0.5)            | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)                                        | 0.0312                                                           | 0.984               |
| Производство: 003 - Выемка и погрузка бентонитовых глин      |                                |                                    |                                                                  |                             |                        |                       |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |                     |
| 6003                                                         | 2                              |                                    |                                                                  |                             |                        | 2908 (0.3)            | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                 | 0.479                                                            | 0.2177              |
|                                                              |                                |                                    |                                                                  |                             |                        |                       | производства - глина,                                                                                                                                                                                              |                                                                  |                     |

|      |   |                                                                                   |  |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                 |                                                              |  |
|------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--|
|      |   |                                                                                   |  |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                            | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) |                                                              |  |
| 6004 | 2 | Производство:004 - Выемка, погрузка и транспортировка внутренний вскрыши на отвал |  | 2908 (0.3)                                                                                                       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)         | 0.00926                                                                                                         | 0.04                                                         |  |
| 6005 | 2 |                                                                                   |  | 0301 (0.2)<br>0304 (0.4)<br>0328 (0.15)<br>0330 (**0.125)<br>0337 (5)<br>1301 (0.03)<br>1325 (0.035)<br>2754 (1) | Азота (IV) диоксид (4)<br>Азот (II) оксид (6)<br>Углерод (593)<br>Сера диоксид (526)<br><br>Углерод оксид (594)<br>Проп-2-ен-1-аль (482)<br>Формальдегид (619)<br>Углеводороды предельные С12-19 / в пересчете на С/ (592) | 0.01667<br>0.02167<br>0.00278<br>0.00556<br><br>0.0139<br>0.000667<br>0.000667<br>0.00667                       | 3.6<br>4.68<br>0.6<br>1.2<br><br>3<br>0.144<br>0.144<br>1.44 |  |
| 6006 | 2 | Производство:005 - Складирование бентонитовых глин                                |  | 2908 (0.3)                                                                                                       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)         | 0.0211                                                                                                          | 0.3995                                                       |  |

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с.

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

ВКО, Тарбагатайский район, Месторождение бентонитовых глин "Таган-2"

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                | Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения | В том числе               |                      | Из поступивших на очистку |                       |                    | Всего выброшено в атмосферу |  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|--|
|                            |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   | выбрасывается без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу     | уволено и обезврежено |                    |                             |  |
|                            |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |                           |                      |                           | фактически            | из них утилизовано |                             |  |
| 1                          | 2                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                 | 4                         | 5                    | 6                         | 7                     | 8                  | 9                           |  |
| В С Е Г О :                |                                                                                                                                                                                                                    | 16.5406                                                           | 16.5406                   |                      |                           |                       |                    | 16.5406                     |  |
|                            | в том числе:                                                                                                                                                                                                       |                                                                   |                           |                      |                           |                       |                    |                             |  |
| Твердые                    |                                                                                                                                                                                                                    | 2.3326                                                            | 2.3326                    |                      |                           |                       |                    | 2.3326                      |  |
|                            | из них:                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |                           |                      |                           |                       |                    |                             |  |
| 0328                       | Углерод (593)                                                                                                                                                                                                      | 0.6                                                               | 0.6                       |                      |                           |                       |                    | 0.6                         |  |
| 2908                       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.7486                                                            | 0.7486                    |                      |                           |                       |                    | 0.7486                      |  |
| 2909                       | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)                                        | 0.984                                                             | 0.984                     |                      |                           |                       |                    | 0.984                       |  |
| Газообразные, жидкые       |                                                                                                                                                                                                                    | 14.208                                                            | 14.208                    |                      |                           |                       |                    | 14.208                      |  |
|                            | из них:                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |                           |                      |                           |                       |                    |                             |  |
| 0301                       | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 3.6                                                               | 3.6                       |                      |                           |                       |                    | 3.6                         |  |
| 0304                       | Азот (II) оксид (6)                                                                                                                                                                                                | 4.68                                                              | 4.68                      |                      |                           |                       |                    | 4.68                        |  |
| 0330                       | Сера диоксид (526)                                                                                                                                                                                                 | 1.2                                                               | 1.2                       |                      |                           |                       |                    | 1.2                         |  |
| 0337                       | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 3                                                                 | 3                         |                      |                           |                       |                    | 3                           |  |
| 1301                       | Проп-2-ен-1-аль (482)                                                                                                                                                                                              | 0.144                                                             | 0.144                     |                      |                           |                       |                    | 0.144                       |  |
| 1325                       | Формальдегид (619)                                                                                                                                                                                                 | 0.144                                                             | 0.144                     |                      |                           |                       |                    | 0.144                       |  |
| 2754                       | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)                                                                                                                                                            | 1.44                                                              | 1.44                      |                      |                           |                       |                    | 1.44                        |  |

**Приложение 6 – Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к Отчету о возможных воздействиях для ТОО «ЕРЛИТОС» месторождение «Таган-2»**



**Приложение 7 - Протокол общественных слушаний**

