



Товарищество с ограниченной ответственностью
«Noosphere ecology system»

Проект нормативов эмиссий НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

План горных работ
твердых полезных ископаемых
на участке Шалтас 2 в Карагандинской области РК (лицензия №2523-EL
от «24» февраля 2024 года»

Директор
ТОО «NES»



Ш.М. Баймашева

г. Караганда, 2025г.

Аннотация

Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для «Плана горных работ на добычу альбитов на месторождении Шалтасское в Шетском районе Карагандинской области» разработан на основании инвентаризации источников выбросов вредных веществ, которая была основана на проектных данных, с целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов.

Основанием для разработки проекта нормативов эмиссий является требования Экологического Кодекса РК (ст.39) и Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ92VWF00266707 от 12.12.2024 года выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области».

Настоящий проект нормативов предельно допустимых выбросов разработан сроком на 2025-2033 гг.

Работа по определению уровня воздействия выбросов вредных веществ на загрязнение атмосферного воздуха проводилась в два этапа:

1. Инвентаризация источников выбросов.
2. Разработка проекта НДВ.

В проекте представлены расчеты загрязнения атмосферы от источников выбросов и даны рекомендации по организации контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу.

В проекте представлены расчеты загрязнения атмосферы на существующее положение. Качественные и количественные характеристики выбросов от источников определены теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

На момент проведения инвентаризации источников на предприятии установлены следующие:

В период проведения добычных работ, предусмотренных настоящим Планом горных работ, предусматривается 10 неорганизованных источников и 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Организованные источники загрязнения:

ИЗА 0001 Работа ДЭС

Неорганизованные источники загрязнения:

ИЗА 6001 Буро-взрывные работы

ИЗА 6002 Пересыпка вскрыши

ИЗА 6003 Пересыпка альбита

ИЗА 6004 Пыление отвала

ИЗА 6005 Пыление склада альбита

ИЗА 6006 Снятие ПРС

ИЗА 6007 Пыление склада ПРС

ИЗА 6008 Рекультивация (нанесение ПРС)

ИЗА 6009 Передвижение самосвалов;

ИЗА 6010 Работа ДВС авто спец техники

Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию составит - 9.3053 т/ год.

Источниками месторождения на перспективу будет выбрасываться в атмосферу 9 вредных веществ:

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/ год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.10401333333	0.9888	24.72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02638133333	0.50193	8.3655
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00138888889	0.05	1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00277777778	0.1	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.11319444444	1.015	0.33833333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00033333333	0.012	1.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00033333333	0.012	1.2
2754	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00333333333	0.12	0.12
2908	Пыль неорганическая		0.3	0.1		3	0.5183743556	6.50558889114	65.0558889

ая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторождени й) (494)									
В С Е Г О :							0.77013013 332	9.30531889 114	103.9997 22

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Согласно, пункта 17 статьи 202 Экологического Кодекса РК выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируются.

На основании пп. 7.11 п. 7 Раздела 2 Экологического кодекса РК намечаемая деятельность относится к объектам II категории как добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

В соответствии с «Экологическим кодексом» предусмотрено требование об установлении нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу. Эти нормативы устанавливаются для каждого источника загрязнения и определяются с таким расчетом, чтобы вредные совокупные выбросы всех источников загрязнения не превышали нормативов предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	4
Введение	8
1. Общие сведения об операторе.....	10
2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	15
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	15
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, анализ их технического состояния и эффективность работы.....	43
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	43
2.4. Перспектива развития предприятия	43
2.5. Сведения о залповых и аварийных выбросах	43
2.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС.....	43
2.7. Характеристика климатических условий	44
3. Проведение расчетов рассеивания.....	48
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.	48
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	48
3.3. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов.....	54
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	58
3.5. Уточнение границ области воздействия объекта.....	59
3.6. Данные о пределах области воздействия	59
3.7. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.....	60
4. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий	61
5. Контроль за соблюдением нормативов НДС	62
ПРИЛОЖЕНИЯ	69

Введение

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса для оценки состояния атмосферного воздуха и получения разрешения на природопользование, устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников предприятия.

В настоящем проекте устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Тур РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром».

Проект нормативов эмиссий выполнен в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 и на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан.
- Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» – определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы деятельности особо охраняемых территорий.
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК (с изменениями от 27.12.2021) – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию.
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 – призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе.
- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями от 01.01.2022) – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89;
- Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987 г.;
- Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.695-98 РК 3.02.036.99;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

- Ориентировочные, безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.696-98 РК 3.02.037.99;
- Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. - РНД 211.3.01.01.96. Утв. Министерством экологии и биоресурсов РК 18.05.96.- Алматы, 1996-19с.
- ГОСТ 17.2.4.02. 81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».
- РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
- Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сварочного поста производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

Оператор намечаемой деятельности:

ТОО "SHALTAS MINERALS"

"SHALTAS MINERALS" ЖШС

БИН 231240022641

Основной ОКЭД - 08994 Добыча исходного сырья для стекольной промышленности

КАТО – 351013100

100024, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ГОРОД КАРАГАНДА, РАЙОН ИМЕНИ КАЗЫБЕК БИ, ПР. ШАХТЕРОВ, Д. 52, КВ. 167

Организация – разработчик ПНЭ:

ТОО «Noosphere ecology system»

гос. Лицензия № 02698Р от 16.10.2023 года

Юридический адрес:

Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, р-н Элихан Бөкейхан, мкр. 23, д. 20/2, кв. 41

Почтовый адрес:

г. Астана, проспект Абая 53/1 кв. 57

Контактные данные:

Тел: +7 777 241 1640

+7 (747) 621 37 96

1. Общие сведения об операторе

В связи с развитием промышленно-строительной отрасли в регионах, возникла потребность в строительных материалах, что повлекло за собой увеличение потребности в сырье (альбитов). Объем добычи ежегодно составит 100,0 тыс. м³ с 2024 по 2033 гг.

Запасы, утвержденные Протоколом №4493 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых от 30 декабря 1964г. составляют:

Название	Полезная толща	Запасы категории В, тыс. м ³	Запасы категории С1, тыс. м ³
Шалтасское	альбиты	326,3 тыс. м ³ 126,96 тыс. т	1379,4 тыс. м ³ 536,731 тыс. т

Всего балансовые запасы по месторождению альбитов составляют по категории В – 326,3 тыс. м³, 126,96 тыс. т., по категории С1 – 1379,4 тыс. м³, 536,731 тыс. т.

Площадь проектируемого карьера составляет 0,11852 км².

Шалтасское месторождение альбитов находится в Шетском районе Карагандинской области, в 13,4 км к юго-востоку от ст. Босага.

Недалеко от месторождения находятся: крупные ст. Агадырь (55 км) и Киик (40 км) Казахской ж.д.; рудники: Акчатау (70 км), Акжал (67 км); совхоз Бассагинский (15 км), колхозы им. Абая и Джамбула.

Ближайшим населенным пунктом является село Босага (13,4 км).

Согласно данных геоинформационных систем <https://ggk.kz/> на участке намечаемой деятельности отсутствуют поверхностные водные объекты.

В 1962-1963гг был произведен подсчет запасов альбитов на месторождении Шалтасское расположенного в Шетском районе Карагандинской области, Авторы – Девятериков Н.Ф., Фризен И.П., Сунозов Ю.Г.

В связи с развитием промышленно-строительной отрасли в регионах, возникла потребность в строительных материалах, что повлекло за собой увеличение потребности в сырье (альбитов). Объем добычи ежегодно составит 100,0 тыс. м³.

Запасы, утвержденные Протоколом №4493 заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых от 30 декабря 1964г. в связи с чем выбор другого места не представляется возможным.

Таблица 1-1 Координаты участка

Номера угловых точек	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	47 47 14.90			73 05 17,70		
2	47 47 16.60			73 05 17,10		
3	47 47 18.10			73 05 18,50		
4	47 47 18.60			73 05 20,40		
5	47 47 15.80			73 05 23,40		
6	47 47 13.60			73 05 20,00		
Общая площадь кв.км				0,11852		
Глубина добычи, м				до 30,0		

Строительство зданий настоящим проектом не предусматривается, в качестве вахтового поселка в районе карьера будет обустроена площадка передвижными вагончиками и стоянкой для горных транспортов. Обеспечение рабочего персонала карьера питанием, водой хоз-питьевого назначения, будет производится с ближайшего населенного пункта.

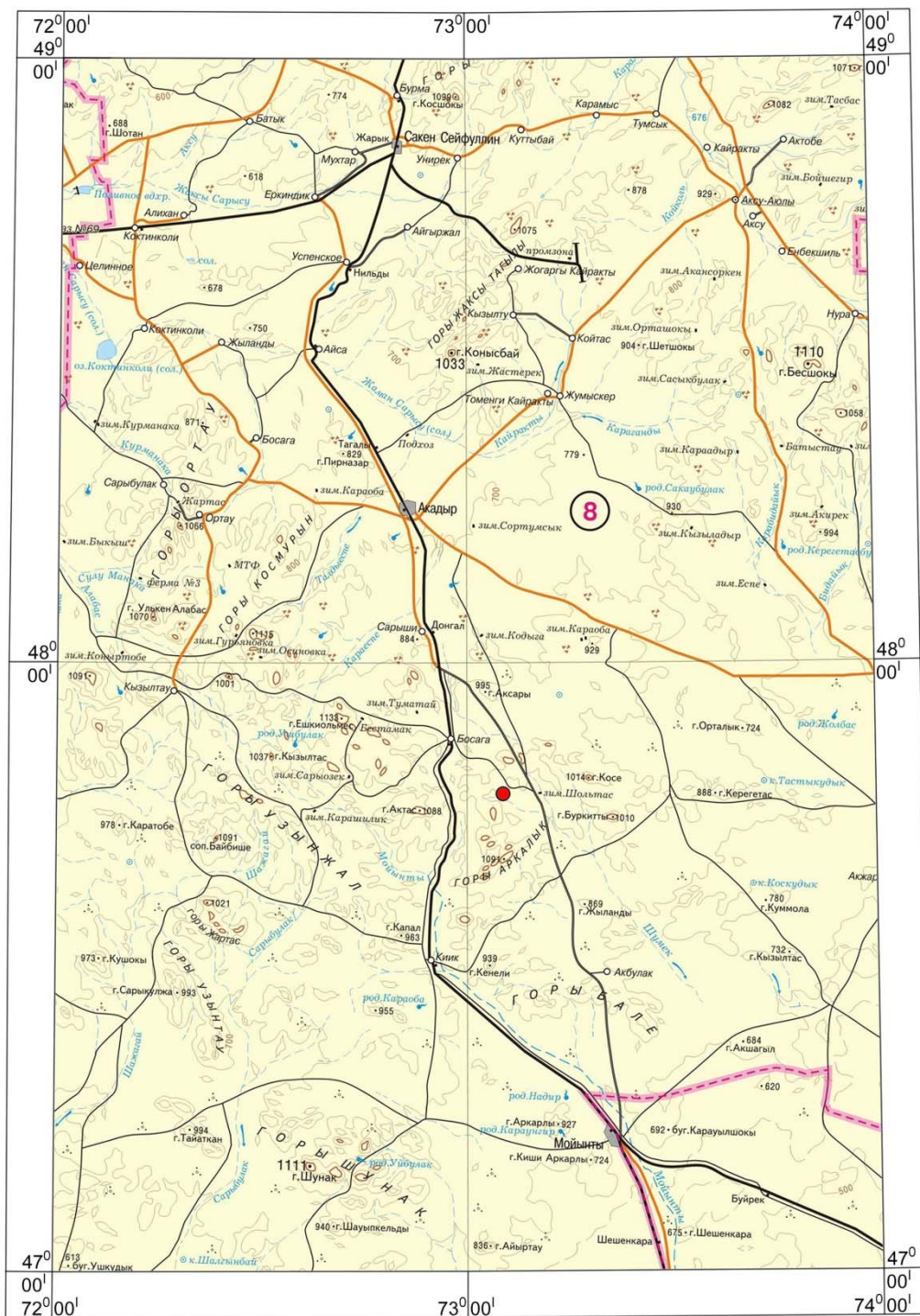
На вскрышных, добычных и рекультивационных работах будут использоваться:

1. Экскаватор Камацу PC-400/LC;
2. Погрузчик SDLG LG956L;
3. Бульдозер Камацу А-155;
4. Автосамосвалы HOWO;
5. Буровой станок СБШ-250 или УГБ-50-IBC
6. Автополивочная машина ЗИЛ-4314;

Принятая система разработки на месторождении открытым способом, с уступом до 10 м, согласно техническому заданию заказчика. Глубина карьера 30,0 м.

Режим работы предприятия, по добыче и вскрыше в 2024 и последующие года сезонная (при благоприятных условиях погоды, апрель-сентябрь (240 дней)) – семидневная рабочая неделя в 2 смену (вахтовый метод), продолжительностью смены 11 часов.

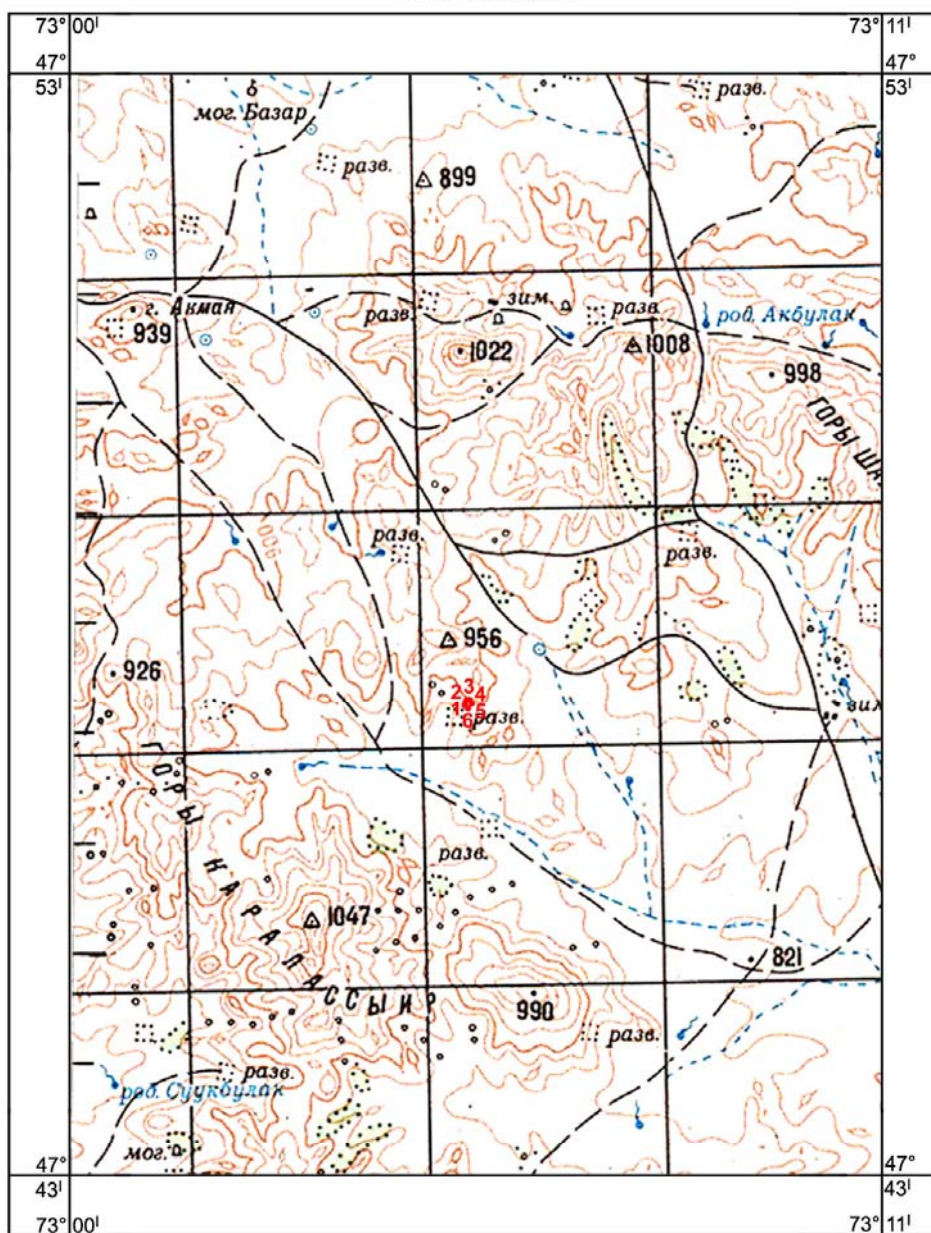
Обзорная карта района работ Масштаб 1:1 000 000



● Месторождение альбитов Шалтасское

Рисунок 1-1 Обзорная карта масштаба 1:1 000 000

КАРТОГРАММА
на добычу альбитов месторождения Шалтасское
в Шетском районе Карагандинской области
ТОО "Shaltas Minerals"
Масштаб 1:100 000



234
105
65

Контур участка с номерами угловых точек

Рисунок 1-2 Обзорная карта масштаба 1:100 000

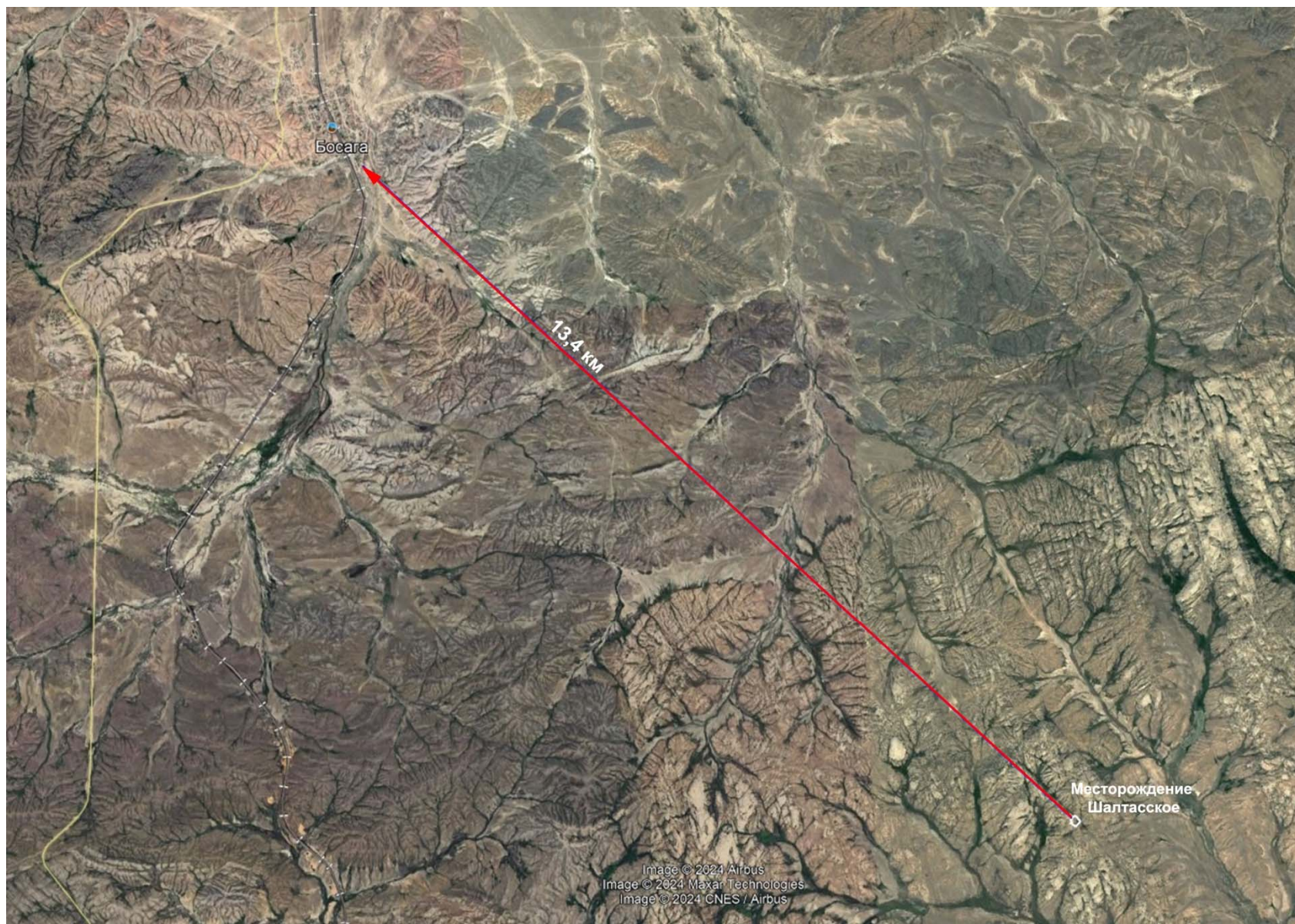


Рисунок 1-3 Ближайшее расстояние до населенного пункта

2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

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

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

В период проведения горных работ, предусмотренных настоящим Планом горных работ, предусматривается 10 неорганизованных источников и 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Организованные источники загрязнения:

ИЗА 0001 Работа ДЭС

Неорганизованные источники загрязнения:

ИЗА 6001 Буро-взрывные работы

ИЗА 6002 Пересыпка вскрыши

ИЗА 6003 Пересыпка альбита

ИЗА 6004 Пыление отвала

ИЗА 6005 Пыление склада альбита

ИЗА 6006 Снятие ПРС

ИЗА 6007 Пыление склада ПРС

ИЗА 6008 Рекультивация (нанесение ПРС)

ИЗА 6009 Передвижение самосвалов;

ИЗА 6010 Работа ДВС авто спец техники

Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию составит - 9.3053 т/ год.

Предприятие в своем составе имеет следующие объекты:

- карьер;
- отвал вскрышных пород;
- бытовая площадка для размещения бытовых объектов необходимых для ведения работ на открытых площадях;
- передвижные вагончики;
- коммуникации:
- внутри – и междуплощадочные:
- внешние: карьер-автотрасса.

Годовая производительность по добыче альбитов 100,0 тыс. м3/год

Годовая производительность по вскрыше 0,577 тыс. м3/год

Строительство зданий настоящим проектом не предусматривается, в качестве вахтового поселка в районе карьера будет обустроена площадка передвижными вагончиками и стоянкой для горных транспортов. Обеспечивание рабочего персонала карьера питанием, водой хоз-питьевого назначения, будет производится с ближайшего населенного пункта.

Принятая система разработки на месторождении открытым способом, с уступом до 10 м, согласно техническому заданию заказчика. Глубина карьера 30,0 м.

Режим работы предприятия, по добыче и вскрыше в 2024 и последующие года сезонная (при благоприятных условиях погоды, апрель-сентябрь (240 дней)) –

семидневная рабочая неделя в 2 смену (вахтовый метод), продолжительностью смены 11 часов.

Месторождение Шалтасское имеет площадной характер залегания. Небольшая глубина залегания, мощность продуктивных альбитов и пород вскрыши определяют добычу открытым способом.

В соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности строительных материалов» (Ленинград, Стройиздат, 1977) (далее НТП) в конечные границы карьера включены блоки, разведанных запасов по категории С1.

На основании инженерно-геологической характеристики вскрышных пород и альбитов, в соответствии с рекомендациями с НТП в проекте принимаются следующие параметры карьера на период разработки месторождения:

- угол откоса борта карьера в граничном положении не более 55°;
- углы откосов рабочих уступов 70°;
- углы откосов нерабочих уступов 60°.

Абсолютные отметки поверхности месторождения изменяются от 894,6 до 900,1 м.

Проектные контуры карьера отстроены по принятым элементам карьера на полную глубину промышленных запасов альбитов с учетом рельефа.

Технология горных работ

Технологическая схема горных работ включает:

- производство вскрышных работ;
- подготовка горных пород к выемке;
- производство добычных работ;
- транспортирование вскрышных пород в отвал;

Выбор технологической схемы горных работ основан на следующих факторах:

- горно-геологические условия залегания;
- физико-механических свойства разрабатываемых пород.

Производство вскрышных работ

Вскрышные работы планируются в целях:

- удаления вскрыши;

Для удаления внутренней вскрыши будет использоваться:

- погрузчик SDLG LG956L;
- бульдозер КАМАЦУ А-155;
- автосамосвал HOWO.

Удаление вскрышных пород производится по схеме: бульдозер - погрузчик - автосамосвал – отвал. Бульдозер сгребает вскрышу в штабеля высотой 1,5-2,5 м, площадью 13м², из которых вскрыша погрузчиком SDLG LG956L грузится в автосамосвалы и вывозится во внешний отвал карьера.

Буровзрывные работы

Буровзрывные работы будут производиться по подряду специализированным предприятием.

Оптимальные параметры взрывных работ, как правило, устанавливаются опытным путем на конкретном объекте разработки.

Предварительный расчет основных параметров взрывных работ для диаметра взрывных скважин 105 мм для уступов (подуступов) высотой 10,0 и 5,0 даны в таблицах.

На входе линии ДСУ размер наибольших кусков по длинному ребру не должен превышать 500 мм. Выход кусков негабаритных для ДСУ ожидается в количестве 8-10%. Большая часть такого материала будет использована как бутовый камень. Следовательно, объем негабарита, требующего разрыхления составит примерно 2%. Негабарит будет разрыхляться шпуровыми зарядами.

Режим бурения взрывных скважин в одну смену по 8 часов. Для бурения используются станки СБШ-250 или УГБ-50-IBC с пневмоударным буровым снарядом. Сменная производительность станков этого типа в породах с коэффициентом крепости (f)

8-20 составляет 15-18 м. По данным работ на карьерах альбитов средняя часовая производительность станка составляет 2,0 м/час за 8 часов. Исходя из приведенных расчетных параметров взрывных работ, годовой объем бурения составит 14266 пог.м. При такой производительности станка на выполнение годового объема бурения взрывных скважин потребуется соответственно 285 смен (2280 часов), для перфораторов 9,9 смен (79,2 часов). Производительность буровых станков 2,06 м/час, для перфораторов 12,0 м/час. Следовательно, количество используемых станков для обеспечения требуемой производительности карьера – 1 шт. Объем взорванной горной массы 100,0 тыс. м³ /год.

Орашение (полив) буровой площадки предусматривается автополивочной машиной ЗИЛ-4314.

Производство добычных работ

Добыча альбитов месторождения Шалтасское производится с применением буровзрывных работ для предварительного рыхления.

Добыча альбитов производится по схеме – экскавация и погрузка (экскаватором) - транспортировка автотранспортом - на дробильно-сортировочный комплекс). Для добычи альбитов и настоящим проектом предусматривается использовать горно-технологическое оборудование и автотранспорт:

- экскаватор Камацу PC-400/LC;
- автосамосвал HOWO;
- бульдозер Камацу А-155.

Полезное ископаемое будет вывозиться на расстояние 1,0 км автотранспортом на Дробильно-сортировочный комплекс

Отвальные работы

Параллельно с ведением разработки вскрышных пород ведется формирование внешнего отвала. Внешний отвал будет состоять из вскрышных пород. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем с примесью супеси, дресвы, щебня коренных пород. В соответствии с принятой в проекте системой разработки месторождения породы вскрыши будут доставляться автомобильным транспортом и складироваться во внешний бульдозерный отвал. Данный отвал расположен в южной части за контуром балансовых запасов. Общий объем вскрышных пород, предполагаемый к складированию в отвал, составляет 32,1 тыс. м³. Отвал вскрыши планируется отсыпать в один ярус высотой 2 м. Площадь отвала составит 3320 м², объем – 5,773 тыс.м³ (с учетом коэффициента разрыхления 6,64 тыс.м³). Угол откоса отвального яруса составит 35°. Доставка пород вскрыши во внешний отвал будет осуществляться карьерными автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 25 тонн. При формировании отвала принят периферийный бульдозерный способ отвалообразования, при котором порода разгружается прямо под откос или непосредственной близости от него, а затем бульдозером перемещают к бровке отвала (верхней) и т.д.

Размер отвала будет увеличиваться на 0,577 тыс. м³, Площадь отвала 332 м² (0,03га). Разработка отвала почвенно-растительного слоя (прс) в проекте не предусмотрено.

При эксплуатации отвал условно делится на 2 сектора. В первом секторе производится разгрузка автосамосвалов, во втором - складирование пород, планировка поверхности отвала, формирование предохранительного породного вала. Схема движения автосамосвалов по отвалу принимается всеерной.

С целью обеспечения устойчивости отвала верхняя площадка яруса устраивается под наклоном 2° к горизонту для сбора и стока поверхностных вод, которые отводятся за пределы отвала по сточным канавам.

На разработке вскрышных пород:

- бульдозер Камацу А-155, 1 ед.
- погрузчик SDLG LG956L, 1 ед.
- автосамосвал HOWO, 1 ед.

На добыче альбитов:

- экскаватор Камацу РС-400/LC, 1 ед.
- бульдозер Камацу А-155, 1 ед.
- автосамосвал HOWO, 1 ед.
- буровой станок СБШ-250, 1 ед.
- перфоратор ПР-20л, 1 ед.

На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная ЗИЛ-4314, 1 ед.
- бульдозер Камацу А-155, 1 ед.
- автозаправщик HOWO, 1 ед.
- машина хозяйственная ЗИЛ-130 ММЗ, 1 ед.

Также в ходе проведения работ будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в – 2.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период разведочных работ представлены в таблице – 2.2.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 1.

Таблица 2-1 Перечень загрязняющих веществ с учетом ДВС

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Караганда, м-е Шалтасское

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	57.7258133333	1.38984	34.746
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	9.38992133333	0.567099	9.45165
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	8.20482488889	0.10757	2.1514
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	15.8582077778	0.17774	3.5548
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	133.246494444	1.6579	0.55263333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00033333333	0.012	1.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00033333333	0.012	1.2
2732	Керосин (654*)				1.2		19.66675	0.11198	0.09331667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00333333333	0.12	0.12
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	0.51837435556	6.50558889114	65.0558889

шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									
В С Е Г О :							244.614386133	10.6617178911	118.125689
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									

Таблица 2-2 Перечень загрязняющих веществ без учета ДВС

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.10401333333	0.9888	24.72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02638133333	0.50193	8.3655
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00138888889	0.05	1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00277777778	0.1	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.11319444444	1.015	0.33833333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00033333333	0.012	1.2

ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01	2	0.000333333333	0.012	1.2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1		4	0.003333333333	0.12	0.12
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1	3	0.51837435556	6.50558889114	65.0558889
	В С Е Г О :					0.77013013332	9.30531889114	103.999722
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Таблица 2-3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с ДВС

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника	
									X1	Y1	X2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Работа ДЭС	1	8765		0001							0	0	Площадка

001	Буро-взрывные	1	8765	6001						0	0
-----	---------------	---	------	------	--	--	--	--	--	---	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.008333333		0.3	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.010833333		0.39	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001388888		0.05	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.002777777		0.1	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.006944444		0.25	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000333333		0.012	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000333333		0.012	
						Метаналь) (609)				

					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.003333333			0.12	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);					
						Растворитель РПК- 265П) (10)					
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.09568			0.6888	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы												
001		Пересыпка вскрыши	1	8765		6002						0	0	

001	Пересыпка альбита	1	8765	6003								0	0
-----	-------------------	---	------	------	--	--	--	--	--	--	--	---	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.015548		0.11193	
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись	0.10625		0.765	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.5		5.96655	
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
						месторождений) (494)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.0000283		0.000587	
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				

					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.00501		0.104	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление отвала	1	8765		6004						0	0	
001		Пыление склада альбита	1	8765		6005						0	0	

001	Снятие ПРС	1	8765	6006								0	0
-----	------------	---	------	------	--	--	--	--	--	--	--	---	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0072		0.27456	

					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000812		0.0256	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.001556		0.03226	

Караганда, м-е Шалтасское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление склада ПРС	1	8765		6007						0	0	
001		Рекультивация (нанесение ПРС)	1	8765		6008						0	0	
001		Передвижение самосвалов	1	8765		6009						0	0	

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001015		0.032	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001556		0.03226	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.001197055		0.0377718911	

					цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работы ДВС	1	8765		6010						0	0	

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	57.6218		0.40104	
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	9.36354		0.065169	
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	8.203436		0.05757	
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	15.85543		0.07774	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	133.1333		0.6429	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	19.66675		0.11198	

Таблица 2-4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу без ДВС

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника	
									X1	Y1	X2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Работа ДЭС	1	8765		0001							0	0	Площадка

001	Буро-взрывные	1	8765	6001						0	0
-----	---------------	---	------	------	--	--	--	--	--	---	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.008333333		0.3	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.010833333		0.39	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.001388888		0.05	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.002777777		0.1	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.006944444		0.25	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000333333		0.012	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.000333333		0.012	
						Метаналь) (609)				

					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.003333333			0.12	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.09568			0.6888	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы												
001		Пересыпка вскрыши	1	8765		6002						0	0	

001	Пересыпка альбита	1	8765	6003							0	0
-----	-------------------	---	------	------	--	--	--	--	--	--	---	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.015548		0.11193	
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись	0.10625		0.765	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.5		5.96655	
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
						месторождений) (494)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.0000283		0.000587	
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				

					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.00501		0.104	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление отвала	1	8765		6004						0	0	
001		Пыление склада альбита	1	8765		6005						0	0	

001	Снятие ПРС	1	8765	6006								0	0
-----	------------	---	------	------	--	--	--	--	--	--	--	---	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0072		0.27456	

					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000812		0.0256	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.001556		0.03226	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пыление склада ПРС	1	8765		6007						0	0	

001	Рекультивация (нанесение ПРС)	1	8765		6008							0	0	
001	Передвижение самосвалов	1	8765		6009							0	0	

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001015		0.032	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001556		0.03226	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001197055		0.0377718911	

					доменный шлак, песок, клинкер, зола,									
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

2.2.Краткая характеристика существующих установок очистки газа, анализ их технического состояния и эффективность работы

При проведении намечаемой деятельности пылегазоулавливающее оборудование отсутствует.

2.3.Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

При проведении намечаемой деятельности пылегазоулавливающее оборудование отсутствует.

2.4.Перспектива развития предприятия

Перспектива развития предприятия не предусмотрена.

2.5.Сведения о залповых и аварийных выбросах

Залповые выбросы

Взрывные работы связаны с залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу. Эти выбросы не относятся к аварийным, так как являются частью технологического процесса.

Пылегазовое облако, образующееся при взрыве – это неорганизованный мгновенный залповый выброс твердых частиц и нагретых газов: оксида углерода и оксидов азота.

Длительность процесса взрыва от момента детонации взрывчатого вещества до оседания на грунт взорванной массы породы составляет около 20 минут.

Характеристика источников залповых выбросов приведена в таблице 2.2.

Таблица 2-5 Перечень источников залповых выбросов

Наименование производства, № источника выбросов	Наименование вещества	Код вещества	Периодичность, раз в год	Продолжительность выброса, мин.	Залповые выбросы за год, т/год
1	2	3	5	6	7
Буровзрывные работы, 6001	диоксид азота	0301	70 (периодичность может меняться)	20	0.6888000
	оксид азота	0304			0.1119300
	оксид углерода	0337			0.7650000
	пыль неорганическая	2908			5.9665500

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учёт фактических выбросов за истёкший год для расчёта экологических платежей. По общему характеру воздействия на окружающую среду источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия не оказывают существенного влияния на условия жизни и здоровья населения.

2.6.Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС

Инвентаризация выбросов проводилась в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Выбросы от источников загрязнения рассчитаны теоретическим методом, согласно

методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Теоретический расчет для разработки проекта ПДВ был выполнен на основании проектных данных.

2.7.Характеристика климатических условий

Климат. Карагандинская область в соответствии с климатическим районированием территории относится к III зоне и характеризуется резко континентальным и засушливым климатом вследствие большой удаленности от морей, свободного доступа летом теплых сухих ветров пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой, арктического воздуха в холодное время года.

Для климатической характеристики района использованы данные метеостанции Караганда, наблюдения по которой ведутся с 1933 года.

Зима на территории описываемого района продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето характеризуется высокими температурами воздуха, незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Резкие колебания температуры воздуха наблюдаются как в суточном, так и в годовом плане. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80,50С (от 38,30С в июле до – 42,20С в январе). Средняя за многолетие годовая температура составляет +1,70С, средняя месячная температура воздуха в январе от –14,20С до –16,90С, в июле от 17,50С до 20,50С. Теплый период со среднесуточной температурой выше нуля продолжается 200-220 дней. Переход от среднесуточных и среднемесячных положительных температур к отрицательным происходит соответственно во второй половине октября-ноября месяцах, однако по годам отмечаются некоторые отклонения от нормы.

Значение среднемесячных температур приняты по СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология» (Рисунок 2.1.).

Абсолютная влажность воздуха изменяется в сторону увеличения от холодного к теплomu периоду года (от 1,8 мб в январе до 10,3 мб в августе). Максимальные значения относительной влажности воздуха приурочены к зимним месяцам (80-82%), а минимальные – к летним (28-55%). Благодаря высокому дефициту влажности испарение в летние месяцы часто превышает сумму годовых осадков. Средняя годовая абсолютная влажность воздуха составляет 5,8 мб, а средний годовой дефицит влажности 5,1 мб.

Атмосферные осадки. Количество атмосферных осадков изменчиво как в годовом, так и в многолетнем разрезе. Годовое количество осадков за весь период наблюдений колеблется от 115,1мм (1944г.) до 518,5 мм (1958г.); среднее за многолетие (1933-2005г.) годовое количество осадков-306,915 мм. Распределение средней за многолетие нормы месячных осадков отражено на рисунки 2.2.

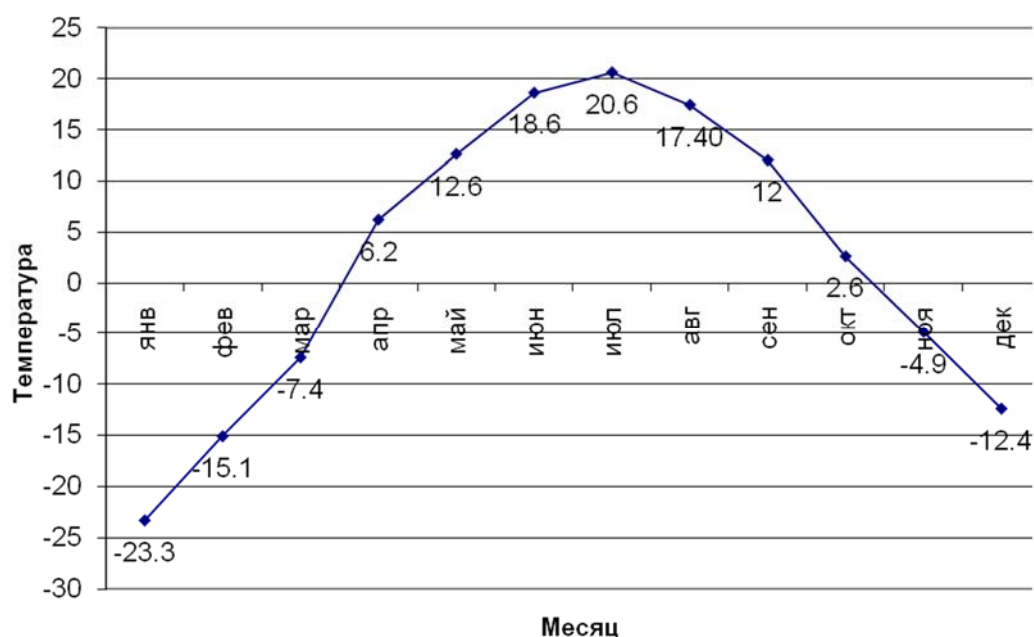


Рисунок 2.1 – Значение среднемесячных температур

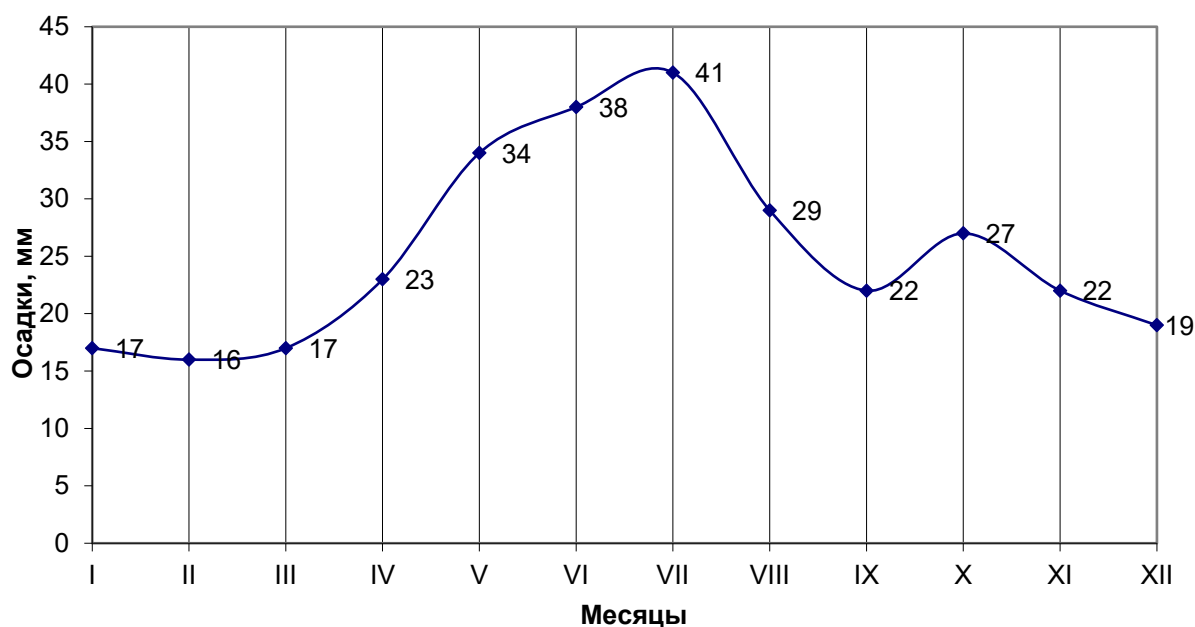


Рисунок 2.2 – Значение нормы среднемесячных осадков

Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая часть (70-75%) выпадает в теплый период года (с апреля по октябрь месяцы) и вследствие высокого дефицита влажности и большой испаряемости они почти полностью расходуются на испарение. Это подтверждается многолетними режимными наблюдениями, по которым режим уровня подземных вод в это время характеризуется ровным спадом, что говорит о практической недостижимости осадков этого периода уровня грунтовых вод, т.е. об отсутствии питания последних.

Наибольшее значение в формировании подземного стока имеют осадки зимне-весеннего периода (атмосферные осадки за период с ноября предыдущего по март последующего года). Осадки этого периода являются эффективными и в целом составляют 20-35% от годовой суммы. Эти осадки накапливаются главным образом в

виде снежного покрова. Среднее многолетнее количество твердых осадков – 91,94 мм. Первые снегопады и неустойчивый снежный покров наблюдается во второй половине сентября. Дата развития устойчивого снежного покрова 11-22 ноября. Средняя за многолетие продолжительность периода с устойчивым снежным покровом 130-150 дней; средняя дата схода снежного покрова – конец марта, продолжительность снеготаяния – около 2-х недель. Накопление снега идет постепенно, наибольшее его количество скапливается в феврале-марте, максимальная снежная высота покрова 20-30 см, что соответствует запасам воды в снеге 40-80 мм. Наибольшая среднемноголетняя глубина промерзания почвы за зиму 150-270 см.

Испарение. В условиях засушливого климата района на испарение в теплое время года расходуется большая часть выпадающих атмосферных осадков. Начиная с августа-сентября месяцев в связи с уменьшением солнечной радиации и прекращения вегетации растений, суммарное испарение уменьшается, и атмосферные осадки идут на накопление влаги в почве и, частично, на пополнение запасов грунтовых вод. За зимний период испаряется в среднем 30-35 мм. Суммарное годовое испарение с увлажненной почвы или водной поверхности достигает 1200 мм, испарение с суши 200-300 мм.

Ветер. Незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения благоприятствует интенсивной ветровой деятельности. Дни со штилем бывают редко, обычно 1-2 дня в теплое время года и 2-3 дня в зимний период.

В зимний период преобладающим направлением ветра является юго-западное направление, а в летний северо-восточное. Повторяемость направлений ветра (%), средняя скорость ветра по направлениям (м/сек), приведены в таблице 1.1 (Рисунок 2.3). Средняя скорость по румбам за январь – 7,7 м/с, за июль – 0,0 м/с.

Таблица 2.6 Повторяемость направлений ветра (%), средняя скорость ветра по направлениям (м/сек)

Наименование	Румбы								
	с	св	в	юв	ю	юз	з	сз	Штиль
январь									
Повторяемость, %	4	14	10	19	17	31	4	1	14
Средняя скорость, м/с	4.6	6.1	5.8	5.7	5.8	7.7	6.4	5.3	0
июль									
Повторяемость, %	12	18	10	9	10	15	14	12	14
Средняя скорость, м/с	4.8	5	5.4	4.4	4.1	5.5	6	5.8	0

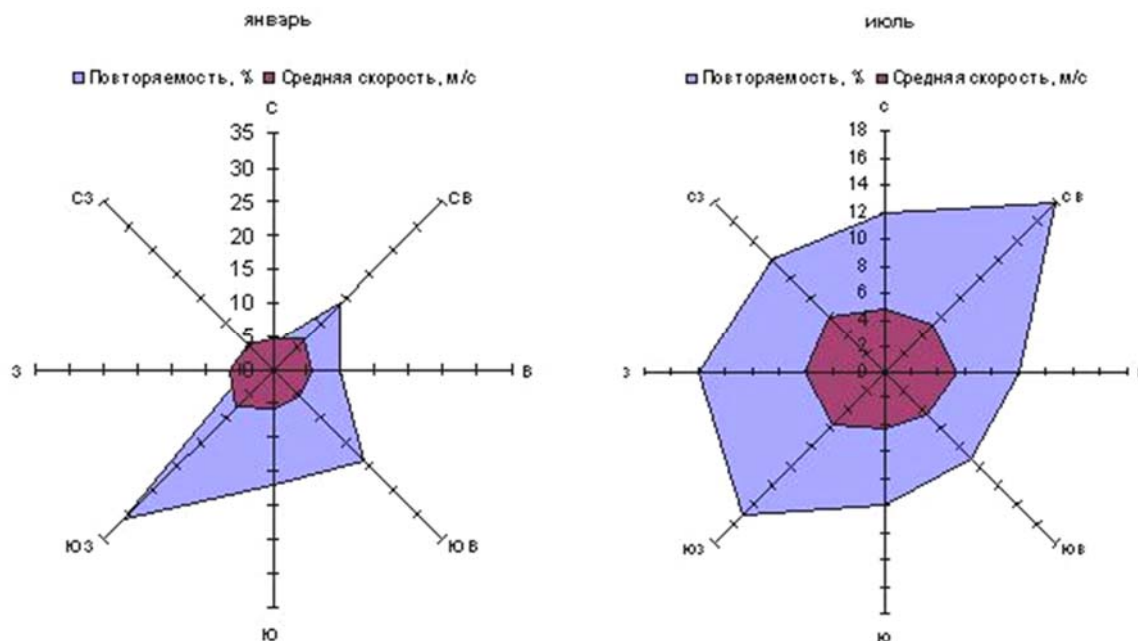


Рисунок 2.3 – Повторяемость направлений ветра (%), средняя скорость ветра по направлениям (м/сек)

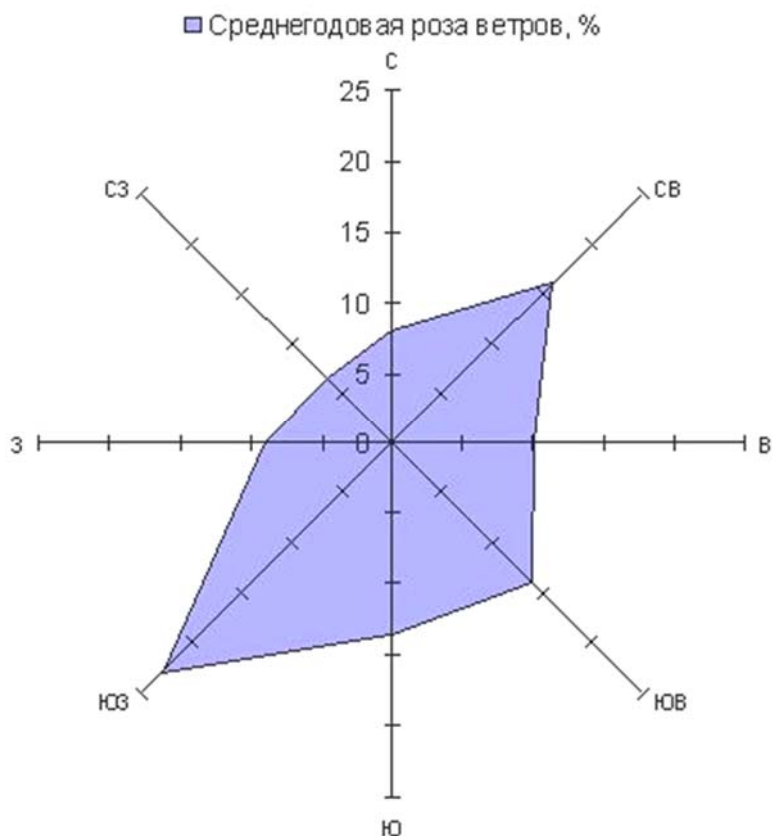


Рисунок 2.4 – Среднегодовая роза ветров, %

Атмосферное давление колеблется в течение всего года. Барический минимум приходится на лето, максимум – на зиму. Среднее годовое значение давления около 953 мб.

3. Проведение расчетов рассеивания

3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.1.

Таблица 3-1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики		Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха		27
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца		-15.1
Среднегодовая роза ветров, %		
с	(север)	8
св	(северо-восток)	16
в	(восток)	10
юв	(юго-восток)	14
ю	(юг)	13.5
юз	(юго-запад)	23
з	(запад)	9
сз	(северо-запад)	6.5
Штиль		14
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек		5.5

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Определение необходимости расчета рассеивания проведено в соответствии с п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө (таблица 5.12).

Стационарные посты за наблюдением загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. В связи с тем, что в рассматриваемом районе уполномоченной гидрометеорологической службой Республики Казахстан не проводятся наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ввиду отсутствия возможности легитимного их выявления не ведется. Если не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, отсутствуют крупные источники загрязнения атмосферного воздуха и численность населения составляет менее 10 тысяч человек, фоновые концентрации приняты по таблице 9.15. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» по следующим вредным веществам и равны 0.

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2024 год (Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга) наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в данном районе не проводились. В связи с чем информация о характеристиках современного состояния воздушной среды района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует.

Для залповых выбросов оценивается разовая и суммарная за год величина (г/сек; т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются ввиду их

кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса (т/год).

Количество выбросов вредных веществ определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

При номинальной производительности определялись максимальные величины запылённости и объёмного расхода пылегазовых потоков.

При выполнении расчётов учитывались так же метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился по УПРЗА «Эколог» версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» - Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Цель работы: определение предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ на границах нормативной санитарно-защитной зоны, гарантирующих нормативное качество воздуха в приземном слое атмосферы.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которое может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³, долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

В зависимости от высоты H устья источника выброса вредного вещества над уровнем земной поверхности указанный источник относится к одному из следующих четырех классов:

- высокие источники, $H \geq 850$ м;
- источники средней высоты, $H = 10 \dots 50$ м;
- низкие источники, $H = 2 \dots 10$ м;
- наземные источники, $H \leq 2$ м.

Для источников всех указанных классов в расчетных формулах длина (высота) выражена в метрах, время - в секундах, масса вредных веществ - в граммах, их концентрация в атмосферном воздухе - в миллиграммах на кубический метр, концентрация на выходе из источника - в граммах на кубический метр.

Расчет приземных концентраций не проводился, так как согласно таблице определения необходимости расчетов приземных концентраций нет необходимости в данном расчете.

Таблица 3-2 Определение необходимости расчетов приземных концентраций

ЭРА v3.0

Таблица
2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Караганда, м-е Шалтасское

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.02638133333	2.16	0.066	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00138888889	2.4	0.0093	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.11319444444	2.02	0.0226	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00033333333	2.4	0.0111	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00033333333	2.4	0.0067	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00333333333	2.4	0.0033	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.51837435556	2	1.7279	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.10401333333	2.03	0.5201	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		0.00277777778	2.4	0.0056	Нет

ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i \cdot M_i)}{\sum (M_i)}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.							

Таблица 3-3 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

ЭРА v3.0

Таблица
3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Караганда, м-е Шалтасское

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2024 год.) З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0678067/0.0135613		-1462/ 1449	6001		92.5	производство: Основное
						0001		7.5	производство: Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0958217/0.0287465		-1620/ 656	6001		96.5	производство: Основное
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (		0.0684884		-1462/	6001		91.5	производство:

0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				1449	0001		8.5	Основное производство: Основное
------	---	--	--	--	------	------	--	-----	---

3.3.Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

К нормативам эмиссий относятся нормативы допустимых выбросов. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В составе проекта выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным на территории РК методикам (Приложение 1). Определенные расчетным путем величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предлагается принять в качестве нормативов НДС.

Нормативы эмиссий на период проведения разведки твердых полезных ископаемых представлены в таблице 3.3.

Таблица 3-4 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2025-2033 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
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
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.00833333333	0.3	0.00833333333	0.3	2025
Итого:				0.00833333333	0.3	0.00833333333	0.3	
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								
Основное	6001			0.09568	0.6888	0.09568	0.6888	
Итого:				0.09568	0.6888	0.09568	0.6888	
Всего по загрязняющему веществу:				0.10401333333	0.9888	0.10401333333	0.9888	
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.01083333333	0.39	0.01083333333	0.39	2025
Итого:				0.01083333333	0.39	0.01083333333	0.39	
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								
Основное	6001			0.015548	0.11193	0.015548	0.11193	
Итого:				0.015548	0.11193	0.015548	0.11193	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02638133333	0.50193	0.02638133333	0.50193	
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.00138888889	0.05	0.00138888889	0.05	2025
Итого:				0.00138888889	0.05	0.00138888889	0.05	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00138888889	0.05	0.00138888889	0.05	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.00277777778	0.1	0.00277777778	0.1	2025
Итого:				0.00277777778	0.1	0.00277777778	0.1	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00277777778	0.1	0.00277777778	0.1	
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.00694444444	0.25	0.00694444444	0.25	2025
Итого:				0.00694444444	0.25	0.00694444444	0.25	
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								
Основное	6001			0.10625	0.765	0.10625	0.765	
Итого:				0.10625	0.765	0.10625	0.765	
Всего по загрязняющему веществу:				0.11319444444	1.015	0.11319444444	1.015	
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.00033333333	0.012	0.00033333333	0.012	2025
Итого:				0.00033333333	0.012	0.00033333333	0.012	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00033333333	0.012	0.00033333333	0.012	
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.00033333333	0.012	0.00033333333	0.012	2025
Итого:				0.00033333333	0.012	0.00033333333	0.012	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00033333333	0.012	0.00033333333	0.012	
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	0001			0.003333333333	0.12	0.003333333333	0.12	2025
Итого:				0.003333333333	0.12	0.003333333333	0.12	
Всего по загрязняющему веществу:				0.003333333333	0.12	0.003333333333	0.12	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.5	5.96655	0.5	5.96655	2025
Основное	6002			0.0000283	0.000587	0.0000283	0.000587	
Основное	6003			0.00501	0.104	0.00501	0.104	
Основное	6004			0.0072	0.27456	0.0072	0.27456	
Основное	6005			0.000812	0.0256	0.000812	0.0256	
Основное	6006			0.001556	0.03226	0.001556	0.03226	
Основное	6007			0.001015	0.032	0.001015	0.032	
Основное	6008			0.001556	0.03226	0.001556	0.03226	
Основное	6009			0.00119705556	0.03777189114	0.00119705556	0.03777189114	
Итого:				0.51837435556	6.50558889114	0.51837435556	6.50558889114	
Всего по загрязняющему веществу:				0.51837435556	6.50558889114	0.51837435556	6.50558889114	
Всего по объекту:				0.77013013332	9.30531889114	0.77013013332	9.30531889114	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.03427777776	1.234	0.03427777776	1.234	
Итого по неорганизованным источникам:				0.73585235556	8.07131889114	0.73585235556	8.07131889114	

3.4.Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

Наилучшие доступные техники применяемые в управлении отходов согласно, Европейского справочника «Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries in accordance with Directive 2006/21/EC»

При отработке данного месторождения будет применяться технология предотвращения отходов добычи.

Под предотвращением понимается применение образующихся отходов, основным из которых является вскрышная порода (согласно Директивы 2006/21 / ЕС отходы добычи классифицируются как ЕС-28) на собственные нужды предприятия.

Вскрышная порода будет использоваться на такие цели как:

- рекультивация объекта (использование вскрышных пород в целях рекультивации, таких как обваловка карьера);
- строительство дорог.

При размещении отвалов вскрышной породы согласно Директивы будет выбираться земельный участок по следующим критериям:

- свободный участок от ТПИ
- участок, находящийся в собственности оператора максимально свободный от существующих экосистем (менее плодородный, с наименьшим расположением растительности, наличия гнездования птиц и проживания других животных;
- отсутствия вблизи участка отвалообразования естественных поверхностных водных ресурсов;
- организация отвального хозяйства строго в отведенных границах участка.
- максимальное использование существующей сети дорог и прочей инфраструктуры.
- использование существующих географических образований (например, существующих ям или склонов).

Применение предприятием рекомендаций данных «Директивой» 2006/21/ЕС позволит сократить конечный объем захоронения вскрышных пород и последующее использование объектов после проведения рекультивационных работ по окончании отработки месторождения.

После проведения рекультивационных (ликвидационных) работ на месторождении карьер можно использовать под разведение рыбы, отстоянную воду использовать на полив и водопой животных, после проведения лабораторных анализов, подтверждающих качество воды.

Отвал с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью также будет благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, таккак могут служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды, образуя заливные луга с сочной травой.

Таким образом, при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельно локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

Ликвидация объекта будет предусматриваться отдельным проектом ликвидации после окончания добычи.

Предполагаемые лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \times (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \times K_{\text{р}},$$

где $M_{\text{норм}}$ - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ - объем образования данного вида отхода, т/год;

$K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$, $K_{\text{р}}$ - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Ввиду того, что месторождение ранее не разрабатывалось и только вводится в эксплуатацию, коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ по всем средам принимаются равным 1.

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет приземных концентраций (моделирование рассеивания приземных концентраций) загрязняющих веществ не проводился, так как согласно таблице определения необходимости расчетов приземных концентраций нет необходимости в данном расчете – таблица 3.1.

На основании вышеизложенного опираясь на данные таблицы определения необходимости моделирования рассеивания, область воздействия при реализации намечаемой деятельности (поисково-оценочных работ) ограничена местом расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.6. Данные о пределах области воздействия

Пределы области воздействия отображены в таблице приведенной ниже. ПДК загрязняющих веществ при реализации намечаемой деятельности не превышены и достигаются уже в непосредственной близости источника загрязнения

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 22.01.2025 3:29)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарных	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области воздействия	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21.5187	7.684176	0.067807	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.2690	1.038465	0.008875	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2.9546	0.181460	0.000502	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5909	0.098988	0.000915	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.9067	0.333324	0.002956	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1.1818	0.197975	0.001830	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.7091	0.118785	0.001098	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/; Растворитель РПК-265П) (10)	0.3546	0.059393	0.000549	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	185.1453	28.00420	0.095822	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9	0.3000000	3
07	0301 + 0330	22.1096	7.780384	0.068488	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:

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

3.7. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры

Специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района, не установлены в виду отсутствия в районе проведения работ охранных территорий.

Оператор гарантирует проведение работ за пределами охранных зон. В случае определения необходимости работ в установленных охранных зонах, оператор намечаемой деятельности обязуется пройти все процедуры согласования со всеми заинтересованными гос органами.

Отсутствие охранных зон были приняты на основании геоинформационных систем:

<https://gis.geology.gov.kz;>

[https://minres.kz/;](https://minres.kz/)

<https://ecokadastr.kz;>

[https://geo.qarobl.kz/;](https://geo.qarobl.kz/)

[https://www.kazhydromet.kz/ru/.](https://www.kazhydromet.kz/ru/)

4. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

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

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

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Ближайшие населенные пункты района расположения участка не входят в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.). Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ для рассматриваемого объекта не разрабатываются.

5. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400-VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- 1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 3) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;

4) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;

5) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;

6) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

7) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

8) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

9) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Предложения по контролю за состоянием атмосферного воздуха:

1. Ежеквартально проводить мониторинг эмиссий в атмосферный воздух расчетным методом от источников выбросов при ведении работ на участке. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется собственными силами предприятия, допускается привлечение специализированных организаций. Дополнительных мероприятий для организации мониторинга состояния атмосферного воздуха не требуется.

Для данного объекта экспертизы будет разработана программа производственного экологического контроля на 2025 – 2033 гг.

Таблица 5-1 План-график контроля

ЭРА v3.0

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0.00833333333		Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0.01083333333		Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/год	0.00138888889		Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год	0.00277777778		Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год	0.00694444444		Аккредитованная лаборатория	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/год	0.00033333333		Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/год	0.00033333333		Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/год	0.00333333333		Аккредитованная лаборатория	0002

6001	Основное	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год 1 раз/год	0.09568 0.015548	лаборатория Силами предприятия Силами	0001 0001
------	----------	---	------------------------	---------------------	--	--------------

ЭРА v3.0

Таблица
3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	5	6	7	8	9
6002	Основное	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год 1 раз/год 1 раз/год	0.10625 0.5 0.0000283		предприятия Силами предприятия Силами предприятия Силами предприятия	0001 0001 0001
6003	Основное	Пыль неорганическая, содержащая	1 раз/год	0.00501		Силами	0001

6004	Основное	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0.0072		предприятия Силами предприятия	0001
6005	Основное	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	1 раз/год	0.000812		Силами предприятия	0001

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	Основное	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0.001556		Силами предприятия	0001
6007	Основное	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0.001015		Силами предприятия	0001
6008	Основное	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	1 раз/год	0.001556		Силами предприятия	0001

6009	Основное	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0.00119705556		Силами предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ: Методики проведения контроля: 0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров,							

ЭРА v3.0

Таблица
3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	5	6	7	8	9
входящих в расчетные формулы. 0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ЭРА v3.0.397

Дата:11.11.24 Время:17:41:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 09, Работа ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 10$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 = 0.00833333333$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10 \cdot 30 / 10^3 = 0.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000333333333$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 = 0.01083333333$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10 \cdot 39 / 10^3 = 0.39$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 = 0.002777777778$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10 \cdot 10 / 10^3 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 = 0.006944444444$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 10 \cdot 25 / 10^3 = 0.25$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 = 0.0033333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 12 / 10^3 = 0.12$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 = 0.0013888889$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 10 \cdot 5 / 10^3 = 0.05$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0083333333	0.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0108333333	0.39
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0013888889	0.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0027777778	0.1
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0069444444	0.25
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0003333333	0.012
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003333333	0.012
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0033333333	0.12

ЭРА v3.0.397

Дата:11.11.24 Время:17:43:36

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Буро-взрывные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Буровой станок СБО-1 с пылеуловителем

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Способ бурения: Шарошечное

Система пылеочистки: Мокрый пылеуловитель

Степень пылеочистки, в долях единицы (табл.15), $NI = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0.85) = 135$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 135 / 3600 = 0.0375$

Время работы в год, часов, $RT = 8765$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 135 \cdot 8765 \cdot 10^{-6} = 1.183275$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буро-взрывные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0375	2.36655

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Взрывные работы

Кол-во материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, т/кг, $A1 = 5$

Доля перех. в аэрозоль пыли по отношению к взорванной массе, $A2 = 0.00002$

Скорость ветра в районе взрыва, м/с, $G3 = 2.7$

Кэфф. учитывающий скорость ветра (табл.2), $A3 = 1.2$

Предварительная подготовка забоя: Обводнение скважины (высота столба воды 10-14 м)

Кэфф. учитывающий предварительную подготовку забоя (табл.17), $A4 = 0.5$

Суммарная величина взрывающегося заряда ВВ, кг/год, $D = 60000$

Максимальная величина заряда ВВ, взрывающегося в течение 20 мин, кг, $D_{MAX} = 10$

Валовый выброс, т/год (11), $M = A1 \cdot A2 \cdot A3 \cdot A4 \cdot D = 5 \cdot 0.00002 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 60000 = 3.6$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = A1 \cdot A2 \cdot A3 \cdot A4 \cdot DMAX \cdot 10^6 / 1200 = 5 \cdot 0.00002 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 1200 = 0.5$

Тип ВВ: Зерногранулит 79/21

Удельный расход ВВ, кг/м³ (табл.19), $YB = 0.6$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Количество выделяемого СО, л/кг ВВ (табл.19), $LCO = 10.2$

Плотность СО, кг/м³, $TCO = 1.25$

Валовый выброс, т/год, $M = D \cdot LCO \cdot TCO \cdot 10^{-6} = 60000 \cdot 10.2 \cdot 1.25 \cdot 10^{-6} = 0.765$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = DMAX \cdot LCO \cdot TCO / 1200 = 10 \cdot 10.2 \cdot 1.25 / 1200 = 0.10625$

Расчет выбросов оксидов азота:

Количество выделяемого NOx, л/кг ВВ (табл.19), $LNO = 7$

Плотность NOx, кг/м³, $TNO = 2.05$

Валовый выброс, т/год, $M = D \cdot LNO \cdot TNO \cdot 10^{-6} = 60000 \cdot 7 \cdot 2.05 \cdot 10^{-6} = 0.861$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = DMAX \cdot LNO \cdot TNO / 1200 = 10 \cdot 7 \cdot 2.05 / 1200 = 0.1196$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.861 = 0.6888$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1196 = 0.09568$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.861 = 0.11193$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1196 = 0.015548$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Буро-взрывные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.09568	0.6888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015548	0.11193
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10625	0.765
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5	5.96655

ЭРА v3.0.397

Дата:11.11.24 Время:17:48:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 02, Пересыпка вскрыши

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.26$

Высота падения материала, м, $GB = 1.8$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.26 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000283$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.26 \cdot 0.7 \cdot 5760 = 0.000587$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0000283$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000587$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Пересыпка вскрыши

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000283	0.000587

ЭРА v3.0.397

Дата:11.11.24 Время:17:50:37

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 03, Пересыпка альбита

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 46$

Высота падения материала, м, $GB = 1.8$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 46 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00501$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 46 \cdot 0.7 \cdot 5760 = 0.1039$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00501$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.104$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Пересыпка альбита

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.00501	0.104

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

ЭРА v3.0.397

Дата:11.11.24 Время:17:56:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 04, Пыление отвала

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 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 твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 577$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 10$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: действующий

Кэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 3000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 146$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 577 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.001385$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 10 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00667$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 3000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 0.1362$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 3000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0072$

Итого валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = M1 + M2 = 0.001385 + 0.1362 = 0.137585$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\Sigma} = 0.0072$

наблюдается в процессе сдувания

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 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 твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м³ (табл.9.3), $Q = 5.6$

Количество породы, подаваемой на отвал, м³/год, $MGOD = 577$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 10$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов (с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м², $S = 3000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10⁻⁶ кг/м²*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 146$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 577 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000775$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00373$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 3000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-146) \cdot (1-0) = 0.1362$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 3000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0072$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0.000775 + 0.1362 = 0.136975$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0072$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0072	0.27456

ЭРА v3.0.397

Дата:12.11.24 Время:11:44:01

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 05, Пыление склада альбита

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 100$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 100 = 0.000812$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8765$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot 8765 \cdot 0.0036 = 0.0256$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000812$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0256$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Пыление склада альбита

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000812	0.0256

ЭРА v3.0.397

Дата:12.11.24 Время:11:53:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 06, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001556$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 0.4 \cdot 5760 = 0.03226$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.001556$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.03226$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Снятие ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001556	0.03226

ЭРА v3.0.397

Дата:12.11.24 Время:11:47:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 07, Пыление склада ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 25$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 25 = 0.001015$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8765$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 8765 \cdot 0.0036 = 0.032$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.001015$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.032$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Пыление склада ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001015	0.032

ЭРА v3.0.397

Дата:12.11.24 Время:11:51:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 08, Рекультивация (нанесение ПРС)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001556$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 0.4 \cdot 5760 = 0.03226$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.001556$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.03226$

Итого выбросы от источника выделения: 008 Рекультивация (нанесение ПРС)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001556	0.03226

ЭРА v3.0.397

Дата:12.11.24 Время:11:55:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 09, Передвижение самосвалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 2$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 5 / 2 = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.7$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.002$

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

Количество рабочих часов в году, $RT = 8765$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 2) = 0.00119705556$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00119705556 \cdot 8765 = 0.03777189114$

Итого выбросы от источника выделения: 009 Передвижение самосвалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00119705556	0.03777189114

ЭРА v3.0.397

Дата: 12.11.24 Время: 13:58:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0055, Вариант 1 м-е Шалтасское

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 10, Работы ДВС

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	2	2
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ЗИЛ-130	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
Автоцистерна 56151 (шасси КАМАЗ-43114)	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КАМАЗ-5410 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	2	2
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	2
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 9			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 5$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 5$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5000$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1000$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6.48$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.48 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 5 + 1.03 \cdot 1 = 75.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 75.59999999999999 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.17$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.48 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 5000 + 1.03 \cdot 1000 = 43182.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43182.4 \cdot 5 / 30 / 60 = 120$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 5 + 0.57 \cdot 1 = 10.92$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 10.92 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.02457$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 5000 + 0.57 \cdot 1000 = 6424.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6424.5 \cdot 5 / 30 / 60 = 17.85$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5 + 0.56 \cdot 1 = 45.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 45.4 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1021$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5000 + 0.56 \cdot 1000 = 25929.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25929.5 \cdot 5 / 30 / 60 = 72$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1021 = 0.08168$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 72 = 57.6$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1021 = 0.013273$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 72 = 9.36$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.405$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot$
 $TXS = 0.405 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 5 + 0.023 \cdot 1 = 4.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 4.68 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01053$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot$
 $L2N + MXX \cdot TXM = 0.405 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 5000 + 0.023 \cdot 1000 = 2657.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2657.5 \cdot 5 / 30 / 60 = 7.38$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.774$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot$
 $TXS = 0.774 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 5 + 0.112 \cdot 1 = 9.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 9.01 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.02027$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot$
 $L2N + MXX \cdot TXM = 0.774 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 5000 + 0.112 \cdot 1000 = 5146.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5146.9 \cdot 5 / 30 / 60 = 14.3$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 90$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 5$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$
 $= 5$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 1$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 500$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 1000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 +$
 $TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 5 + 2.4 \cdot 1 = 18.65$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.413 \cdot 5 + 2.4 \cdot 1000) / 1505 = 48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 18.65 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 48 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.1333$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 5 + 0.3 \cdot 1 = 5.58$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.459 \cdot 5 + 0.3 \cdot 1000) / 1505 = 6.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 5.58 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.01256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.03 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.01675$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 1 = 28.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 1000) / 1505 = 9.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 28.9 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.810000000000001 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.02725$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.065 = 0.052$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02725 = 0.0218$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.065 = 0.00845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02725 = 0.00354$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 5 + 0.06 \cdot 1 = 4.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.369 \cdot 5 + 0.06 \cdot 1000) / 1505 = 1.233$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 4.3 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.00968$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.233 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.003425$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 5 + 0.097 \cdot 1 = 2.477$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.207 \cdot 5 + 0.097 \cdot 1000) / 1505 = 1.954$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 2.477 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.00557$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.954 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.00543$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txt , мин	
90	5	5.00	5	5	5	1	5	5000	1000	
$ЗВ$	Mxx , г/мин	$M1$, г/км	$г/с$			$т/год$				
0337	1.03	6.48	120			0.17				
2732	0.57	0.9	17.85			0.02457				
0301	0.56	3.9	57.60000000000001			0.0817				
0304	0.56	3.9	9.359999999999999			0.01327				
0328	0.023	0.405	7.38			0.01053				
0330	0.112	0.774	14.3			0.02027				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	5	5.00	5	5	5	1	5	500	1000	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.413	0.1333			0.042				
2732	0.3	0.459	0.01675			0.01256				
0301	0.48	2.47	0.0218			0.052				
0304	0.48	2.47	0.00354			0.00845				
0328	0.06	0.369	0.003425			0.00968				
0330	0.097	0.207	0.00543			0.00557				

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	120.1333	0.212
2732	Керосин (654*)	17.86675	0.03713
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	57.6218	0.1337
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	7.383425	0.02021
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	14.30543	0.02584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9.36354	0.02172

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 5$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 5$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5000$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1000$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5 + 1.03 \cdot 1 = 70$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1575$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6 \cdot 5000 + 1.03 \cdot 1000 = 40060$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40060 \cdot 5 / 30 / 60 = 111.3$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5 + 0.57 \cdot 1 = 9.77$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 9.77 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.022$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5000 + 0.57 \cdot 1000 = 5774$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5774.0000000000001 \cdot 5 / 30 / 60 = 16.04$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5 + 0.56 \cdot 1 = 45.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 45.4 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1021$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5000 + 0.56 \cdot 1000 = 25929.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25929.5 \cdot 5 / 30 / 60 = 72$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1021 = 0.08168$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 72 = 57.6$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1021 = 0.013273$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 72 = 9.36$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.023 \cdot 1 = 3.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 3.47 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0078$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5000 + 0.023 \cdot 1000 = 1974.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1974.5 \cdot 5 / 30 / 60 = 5.48$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5 + 0.112 \cdot 1 = 8.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 8.050000000000001 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0181$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 5000 + 0.112 \cdot 1000 = 4600.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4600.4 \cdot 5 / 30 / 60 = 12.78$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 90$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 5$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 5$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 1$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 500$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 1000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 1 = 17.24$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (2.4 \cdot 0 + 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 1000) / 1505 = 48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 17.24 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.0388$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 48 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.1333$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 1 = 5.25$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.3 \cdot 0 + 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 1000) / 1505 = 6.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 5.25 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.01181$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.02 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.01672$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 1 = 28.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.48 \cdot 0 + 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 1000) / 1505 = 9.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 28.9 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.810000000000001 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.02725$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.065 = 0.052$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02725 = 0.0218$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.065 = 0.00845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02725 = 0.00354$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 1 = 3.165$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.06 \cdot 0 + 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 1000) / 1505 = 1.223$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 3.165 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.00712$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.223 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.0034$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 1 = 2.28$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.097 \cdot 0 + 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 1000) / 1505 = 1.952$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 2.28 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.00513$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.952 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	5	5.00	5	5	5	1	5	5000	1000	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6	111.3			0.1575				
2732	0.57	0.8	16.04			0.022				
0301	0.56	3.9	57.600000000000001			0.0817				
0304	0.56	3.9	9.359999999999999			0.01327				
0328	0.023	0.3	5.4800000000000001			0.0078				
0330	0.112	0.69	12.78			0.0181				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	5	5.00	5	5	5	1	5	500	1000	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.1333			0.0388				
2732	0.3	0.43	0.01672			0.0118				
0301	0.48	2.47	0.0218			0.052				
0304	0.48	2.47	0.00354			0.00845				
0328	0.06	0.27	0.0034			0.00712				
0330	0.097	0.19	0.00542			0.00513				

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	111.4333	0.1963
2732	Керосин (654*)	16.05672	0.03381
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	57.6218	0.1337
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	5.4834	0.01492
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	12.78542	0.02323

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9.36354	0.02172

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 5$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 5$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5000$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1000$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 7.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 5 + 1.03 \cdot 1 = 83.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 83.8 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1886$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 5000 + 1.03 \cdot 1000 = 47866$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47866 \cdot 5 / 30 / 60 = 133$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5 + 0.57 \cdot 1 = 12.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 12.07 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.02716$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5000 + 0.57 \cdot 1000 = 7075$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7075 \cdot 5 / 30 / 60 = 19.65$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5 + 0.56 \cdot 1 = 45.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 45.4 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1021$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 5000 + 0.56 \cdot 1000 = 25929.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25929.5 \cdot 5 / 30 / 60 = 72$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1021 = 0.08168$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 72 = 57.6$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1021 = 0.013273$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 72 = 9.36$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5 + 0.023 \cdot 1 = 5.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 5.2 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0117$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5000 + 0.023 \cdot 1000 = 2950.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2950.3 \cdot 5 / 30 / 60 = 8.2$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.86$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.86 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 5 + 0.112 \cdot 1 = 10$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 5 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.86 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 5000 + 0.112 \cdot 1000 = 5706.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5706.3000000000001 \cdot 5 / 30 / 60 = 15.85$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 90$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 5$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 5$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 5$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 5$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 1$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 500$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 1000$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 5 + 2.4 \cdot 1 = 20.46$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.57 \cdot 5 + 2.4 \cdot 1000) / 1505 = 48$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 20.46 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.046$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 48 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.1333$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 5 + 0.3 \cdot 1 = 6.17$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.51 \cdot 5 + 0.3 \cdot 1000) / 1505 = 6.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 6.17 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.01388$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.03 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.01675$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 1 = 28.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 1000) / 1505 = 9.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 28.9 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.065$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.810000000000001 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.02725$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.065 = 0.052$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02725 = 0.0218$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.065 = 0.00845$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02725 = 0.00354$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 5 + 0.06 \cdot 1 = 4.775$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.41 \cdot 5 + 0.06 \cdot 1000) / 1505 = 1.237$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 4.775 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.01074$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.237 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.003436$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 500 + 1000 = 1505$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 5 + 0.097 \cdot 1 = 2.74$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.23 \cdot 5 + 0.097 \cdot 1000) / 1505 = 1.956$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 5 \cdot 2.74 \cdot 5 \cdot 90 / 10^6 = 0.00617$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.956 \cdot 5 / 30 / 60 = 0.00543$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn , см	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txt , мин	
90	5	5.00	5	5	5	1	5	5000	1000	
ЗВ	Mxx, г/мин	$M1$, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	7.2	133				0.1886			
2732	0.57	1	19.65				0.02716			

0301	0.56	3.9	57.60000000000001	0.0817	
0304	0.56	3.9	9.359999999999999	0.01327	
0328	0.023	0.45	8.199999999999999	0.0117	
0330	0.112	0.86	15.85	0.0225	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв1п, мин	Тхс, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
90	5	5.00	5	5	5	1	5	500	1000	
ЗВ	Мхх, г/мин	М1, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.57	0.1333			0.046				
2732	0.3	0.51	0.01675			0.01388				
0301	0.48	2.47	0.0218			0.052				
0304	0.48	2.47	0.00354			0.00845				
0328	0.06	0.41	0.003436			0.01074				
0330	0.097	0.23	0.00543			0.00617				

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-20,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	133.1333	0.2346
2732	Керосин (654*)	19.66675	0.04104
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	57.6218	0.1337
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	8.203436	0.02244
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	15.85543	0.02867
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9.36354	0.02172

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	57.6218	0.40104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9.36354	0.065169
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	8.203436	0.05757
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	15.85543	0.07774
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	133.1333	0.6429
2732	Керосин (654*)	19.66675	0.11198

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

"__" _____ 2025 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Караганда, м-е Шалтасское

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Основное	0001	0001 09	Работа ДЭС		Площадка 1		Азота (IV) диоксид	0301(4)	0.3
					24	8765	(Азота диоксид) (4)		
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.39
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.05
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.1
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	0.25

							584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301 (474)	0.012
--	--	--	--	--	--	--	---	------------	-------

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Караганда, м-е Шалтасское

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1325 (609)	0.012
	6001	6001 01	Буро-взрывные работы		24	8765	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2754 (10)	0.12
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.6888
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.11193
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.765
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	5.96655
	6002	6002	Пересыпка		24	8765	Пыль неорганическая,	2908 (494)	0.000587

		02	вскрыши				содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6003	6003 03	Пересыпка альбита		24	8765	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908 (494)	0.104

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2025 год

Караганда, м-е Шалтасское

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6004	6004 04	Пыление отвала		24	8765	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908 (494)	0.27456

	6005	6005 05	Пыление склада альбита		24	8765	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0256
	6006	6006 06	Снятие ПРС		24	8765	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	2908 (494)	0.03226

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Караганда, м-е Шалтасское

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6007	6007 07	Пыление склада ПРС		24	8765	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.032
	6008	6008 08	Рекультивация (нанесение ПРС)		24	8765	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.03226
	6009	6009 09	Передвижение самосвалов		24	8765	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908 (494)	0.03777189114

	6010	6010 10	Работы ДВС	24	8765	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0301 (4) 0304 (6) 0328 (583)	0.40104 0.065169 0.05757
--	------	------------	------------	----	------	---	------------------------------------	--------------------------------

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Караганда, м-е Шалтасское

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0330 (516) 0337 (584) 2732 (654*)	0.07774 0.6429 0.11198

Примечание: В графе 8 в скобках (без "***") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "***" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001						Основное			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008333333333	0.3
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010833333333	0.39
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001388888889	0.05
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002777777778	0.1
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.006944444444	0.25
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333333333	0.012
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333333	0.012
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ;	0.003333333333	0.12

6001						0301 (4)	Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.09568	0.6888
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.015548	0.11193

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0337 (584)	оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.10625	0.765
						2908 (494)	584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5	5.96655
6002						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0000283	0.000587

6003						2908 (494)	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00501	0.104
6004						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.0072	0.27456

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6005						2908 (494)	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000812	0.0256
6006						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.001556	0.03226

6007						2908 (494)	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001015	0.032
------	--	--	--	--	--	------------	--	----------	-------

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Караганда, м-е Шалтасское без ДВС

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6008						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001556	0.03226
6009						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.00119705556	0.03777189114

							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2025 год

Караганда, м-е Шалтасское

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис-ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

Караганда, м-е Шалтасское

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		10.6617178911	10.6617178911	0	0	0	0	10.6617178911
Т в е р д ы е:		6.61315889114	6.61315889114	0	0	0	0	6.61315889114
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.10757	0.10757	0	0	0	0	0.10757
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6.50558889114	6.50558889114	0	0	0	0	6.50558889114
Газообразные, жидкие:		4.048559	4.048559	0	0	0	0	4.048559
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.38984	1.38984	0	0	0	0	1.38984
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.567099	0.567099	0	0	0	0	0.567099
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.17774	0.17774	0	0	0	0	0.17774

ЭРА v3.0

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

Караганда, м-е Шалтасское

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0337	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.6579	1.6579	0	0	0	0	1.6579
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.012	0.012	0	0	0	0	0.012
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.012	0.012	0	0	0	0	0.012
2732	Керосин (654*)	0.11198	0.11198	0	0	0	0	0.11198
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.12	0.12	0	0	0	0	0.12

Приложение 2 Лицензия на природоохранное проектирование

23022574



ЛИЦЕНЗИЯ

16.10.2023 года

02698P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Noosphere ecology system"

100023, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,
Әлихан Бөкейхан р.а., район Әлихан Бөкейхан, Микрорайон 23, дом № 20/2, 41
БИН: 230940027185

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар

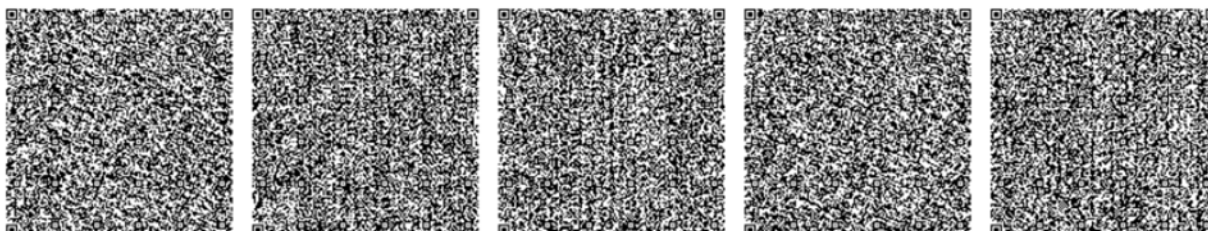
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



23027143



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02720P

Дата выдачи лицензии 13.12.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Damat resource"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Шәкәрім Құдайбердіұлы, дом № 25/1, 6, БИН: 220240013380

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

Производственная база

г. Астана, район "Алматы", проспект Шәкәрім Құдайбердіұлы, 25/1
офис 6

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

Промышленные выбросы в атмосферу; Атмосферный воздух (Рабочая, санитарно-защитная зона, населенные пункты); Контроль физических факторов окружающей среды, рабочей зоны, селитебной территории.

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

Лицензиар

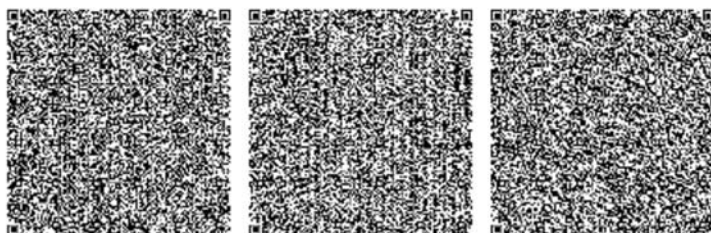
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Кожиков Ерболат Сельбаевич

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



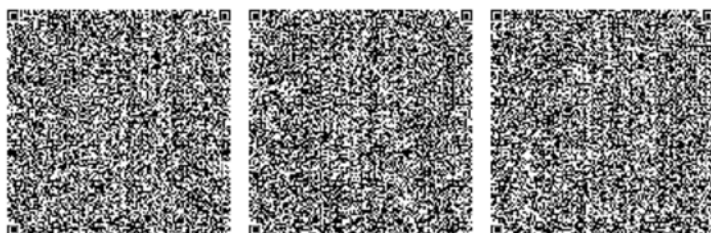
Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 13.12.2023

Место выдачи г.Астана

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



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
|
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020
|

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Караганда

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 5.5 м/с (для лета 5.5, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 5.5 м/с

Температура летняя = 20.4 град.С

Температура зимняя = -14.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1
X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс		
Объ.Пл								
Ист.	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~
	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~Г/с~			~~~м~~~
005501	0001	Т	2.4	0.002	37.00	0.0001	370.0	-612.00
1.0	1.000	0	0.0083333					867.81
005501	6001	П1	2.0			0.0	-612.00	867.81
1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0956800		

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
22.01.2025 3:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	005501 0001	0.008333	Т	4.431910	0.50	6.1	
2	005501 6001	0.095680	П1	17.086782	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.104013 г/с							
Сумма См по всем источникам = 21.518692 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
22.01.2025 3:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2442x2220 с шагом 222

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
22.01.2025 3:22:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -539, Y= 844  
размеры: длина (по X)= 2442, ширина (по Y)= 2220, шаг  
сетки= 222  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до  
360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
5.5 (U_{мр}) м/с

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

~~~~~|  
| -Если в строке C<sub>max</sub> ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~|

---

y= 1954 : Y-строка 1 C_{max}= 0.064 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=178)  
-----  
:

---

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qс : 0.039: 0.045: 0.052: 0.057: 0.061: 0.064: 0.062: 0.059: 0.054:  
0.048: 0.041: 0.035:  
Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:  
0.010: 0.008: 0.007:  
Фоп: 133 : 140 : 147 : 156 : 167 : 178 : 190 : 200 : 210 : 218  
: 225 : 230 :  
Uоп: 1.10 : 0.90 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.83  
: 1.03 : 1.26 :  
: : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.037: 0.043: 0.049: 0.053: 0.057: 0.059: 0.058: 0.055: 0.050:  
0.045: 0.039: 0.033:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1732 : Y-строка 2 C_{max}= 0.084 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=177)

```

-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:   460:   682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.045: 0.053: 0.062: 0.071: 0.080: 0.084: 0.082: 0.074: 0.065:
0.056: 0.048: 0.040:
Сс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013:
0.011: 0.010: 0.008:
Фоп: 127 : 133 : 141 : 151 : 163 : 177 : 192 : 205 : 216 : 225
: 231 : 236 :
Уоп: 0.91 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74
: 0.83 : 1.08 :
:
:
:
Ви : 0.042: 0.050: 0.057: 0.066: 0.073: 0.076: 0.075: 0.068: 0.060:
0.052: 0.045: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~
-----
y= 1510 : Y-строка 3  Смах= 0.122 долей ПДК (x= -650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:   460:   682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.051: 0.061: 0.075: 0.093: 0.112: 0.122: 0.117: 0.100: 0.080:
0.065: 0.054: 0.045:
Сс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016:
0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 119 : 125 : 132 : 143 : 158 : 177 : 196 : 212 : 224 : 233
: 239 : 244 :
Уоп: 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.80 : 0.77 : 0.75
: 0.74 : 0.92 :
:
:
:
Ви : 0.048: 0.057: 0.068: 0.083: 0.099: 0.109: 0.104: 0.089: 0.073:
0.060: 0.051: 0.042:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.007:
0.005: 0.003: 0.003:

```

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

---

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

у= 1288 : Y-строка 4 Смах= 0.263 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=175)

-----

:

х= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.055: 0.069: 0.090: 0.123: 0.196: 0.263: 0.225: 0.144: 0.100:  
0.075: 0.059: 0.048:

Cc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.039: 0.053: 0.045: 0.029: 0.020:  
0.015: 0.012: 0.010:

Фоп: 110 : 114 : 121 : 131 : 148 : 175 : 204 : 224 : 236 : 244  
: 249 : 252 :

Uоп: 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.80 : 0.76  
: 0.75 : 0.81 :

: : : : : : : : :

: : :

Ви : 0.052: 0.064: 0.081: 0.110: 0.181: 0.243: 0.208: 0.132: 0.089:  
0.069: 0.055: 0.046:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.016: 0.020: 0.017: 0.012: 0.011:  
0.006: 0.004: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :

~~~~~

~~~~~

у= 1066 : Y-строка 5 Смах= 0.904 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=169)

-----

:

х= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.058: 0.075: 0.105: 0.178: 0.418: 0.904: 0.576: 0.232: 0.119:  
0.083: 0.063: 0.051:

Cc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.036: 0.084: 0.181: 0.115: 0.046: 0.024:  
0.017: 0.013: 0.010:

Фоп: 100 : 102 : 106 : 112 : 127 : 169 : 223 : 244 : 252 : 257  
: 260 : 261 :

Uоп: 0.75 : 0.76 : 0.80 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.75 : 0.77  
: 0.76 : 0.74 :

**ТОО «NES» Добываая, сохраняй!**

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.055: 0.069: 0.093: 0.163: 0.387: 0.826: 0.531: 0.214: 0.106:
0.076: 0.059: 0.048:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.012: 0.014: 0.031: 0.078: 0.045: 0.018: 0.013:
0.008: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 844 : Y-строка 6 Cmax= 7.684 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 58)

```

:
-----
:
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.059: 0.077: 0.110: 0.205: 0.609: 7.684: 1.014: 0.280: 0.126:
0.086: 0.065: 0.052:
Cс : 0.012: 0.015: 0.022: 0.041: 0.122: 1.537: 0.203: 0.056: 0.025:
0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 85 : 58 : 277 : 273 : 272 : 272
: 271 : 271 :
Уоп: 0.75 : 0.77 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.77
: 0.75 : 0.74 :
:      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.056: 0.071: 0.097: 0.189: 0.562: 6.963: 0.924: 0.259: 0.116:
0.078: 0.060: 0.049:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.007: 0.012: 0.016: 0.048: 0.722: 0.090: 0.021: 0.011:
0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 622 : Y-строка 7 Cmax= 0.658 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 9)

```

:
-----
:
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

```

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

Qc : 0.058: 0.074: 0.102: 0.166: 0.357: 0.658: 0.466: 0.212: 0.116:  
0.082: 0.063: 0.051:  
Cc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.033: 0.071: 0.132: 0.093: 0.042: 0.023:  
0.016: 0.013: 0.010:  
Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 47 : 9 : 323 : 301 : 291 : 286  
: 283 : 281 :  
Uоп: 0.74 : 0.76 : 0.80 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.77  
: 0.76 : 0.75 :  
: : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.054: 0.068: 0.091: 0.152: 0.330: 0.606: 0.431: 0.195: 0.103:  
0.075: 0.058: 0.048:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.011: 0.014: 0.027: 0.052: 0.035: 0.017: 0.013:  
0.007: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.216 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 5)  
-----

:  
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.054: 0.067: 0.087: 0.116: 0.169: 0.216: 0.190: 0.130: 0.096:  
0.073: 0.058: 0.048:  
Cc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.034: 0.043: 0.038: 0.026: 0.019:  
0.015: 0.012: 0.010:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 46 : 29 : 5 : 339 : 319 : 307 : 299  
: 294 : 290 :  
Uоп: 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.79 : 0.76  
: 0.74 : 0.83 :  
: : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.051: 0.062: 0.079: 0.103: 0.156: 0.199: 0.175: 0.119: 0.086:  
0.067: 0.054: 0.045:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.014: 0.017: 0.015: 0.011: 0.010:  
0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 178 : Y-строка 9 Cmax= 0.112 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 3)  
-----

```

-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:   460:   682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.059: 0.072: 0.087: 0.104: 0.112: 0.108: 0.093: 0.077:
0.063: 0.053: 0.044:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.022: 0.022: 0.019: 0.015:
0.013: 0.011: 0.009:
Фоп:  59 :  53 :  46 :  35 :  21 :   3 : 345 : 330 : 318 : 309
: 303 : 298 :
Уоп: 0.78 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.80 : 0.75 : 0.77 : 0.78 : 0.77 : 0.76
: 0.74 : 0.95 :
:
:
:
Ви : 0.047: 0.055: 0.066: 0.079: 0.092: 0.100: 0.096: 0.084: 0.070:
0.059: 0.049: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.006:
0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~
-----
y=  -44 : Y-строка 10  Cmax=  0.079 долей ПДК (x=  -650.0; напр.ветра=
2)
-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:   460:   682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.044: 0.051: 0.059: 0.068: 0.075: 0.079: 0.077: 0.070: 0.062:
0.054: 0.046: 0.039:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:
0.011: 0.009: 0.008:
Фоп:  52 :  45 :  38 :  28 :  16 :   2 : 349 : 336 : 325 : 317
: 310 : 305 :
Уоп: 0.95 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74
: 0.87 : 1.10 :
:
:
:
Ви : 0.041: 0.048: 0.055: 0.063: 0.069: 0.072: 0.070: 0.065: 0.058:
0.051: 0.044: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:

```

# ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

y= -266 : Y-строка 11 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 2)

-----

: _____

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.038: 0.044: 0.050: 0.055: 0.059: 0.060: 0.059: 0.056: 0.052:  
0.046: 0.040: 0.034:

Cс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:  
0.009: 0.008: 0.007:

Фоп: 45 : 39 : 32 : 23 : 13 : 2 : 351 : 340 : 331 : 323  
: 317 : 311 :

Uоп: 1.15 : 0.95 : 0.77 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.88  
: 1.08 : 1.30 :

: : : : : : : : : :  
: : :

Ви : 0.035: 0.041: 0.047: 0.051: 0.055: 0.056: 0.055: 0.053: 0.049:  
0.043: 0.037: 0.032:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -650.0 м, Y= 844.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.6841764 доли ПДКмр |
|                                     | 1.5368353 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код  | Тип     | Выброс        | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|------|---------|---------------|-------|----------|--------|
| Коэф. влияния |      |         |               |       |          |        |
| Объ. Пл       | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |       |          |        |
| b=C/M         |      |         |               |       |          |        |

## ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

```

| 1 | 005501 6001 | П1 | 0.0957 | 6.962634 | 90.6 | 90.6 |
72.7700043 |
| 2 | 005501 0001 | Т | 0.008333 | 0.721542 | 9.4 | 100.0 |
86.5850220 |
|-----|
|-----|
|                                     В сумме = 7.684175 100.0
|

```

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```

_____
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= -539 м; Y= 844 |
| Длина и ширина : L= 2442 м; B= 2220 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 222 м |
|-----|

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|
1-| 0.039 0.045 0.052 0.057 0.061 0.064 0.062 0.059 0.054 0.048 0.041
0.035 |^ 1
|
|
2-| 0.045 0.053 0.062 0.071 0.080 0.084 0.082 0.074 0.065 0.056 0.048
0.040 |^ 2
|
|
3-| 0.051 0.061 0.075 0.093 0.112 0.122 0.117 0.100 0.080 0.065 0.054
0.045 |^ 3
|
|
4-| 0.055 0.069 0.090 0.123 0.196 0.263 0.225 0.144 0.100 0.075 0.059
0.048 |^ 4
|
|

```

## ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 5-       | 0.058 | 0.075 | 0.105 | 0.178 | 0.418 | 0.904 | 0.576 | 0.232 | 0.119 | 0.083 | 0.063 |    |
| 0.051    | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 6-С      | 0.059 | 0.077 | 0.110 | 0.205 | 0.609 | 7.684 | 1.014 | 0.280 | 0.126 | 0.086 | 0.065 |    |
| 0.052 С- | 6     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 7-       | 0.058 | 0.074 | 0.102 | 0.166 | 0.357 | 0.658 | 0.466 | 0.212 | 0.116 | 0.082 | 0.063 |    |
| 0.051    | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 8-       | 0.054 | 0.067 | 0.087 | 0.116 | 0.169 | 0.216 | 0.190 | 0.130 | 0.096 | 0.073 | 0.058 |    |
| 0.048    | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 9-       | 0.049 | 0.059 | 0.072 | 0.087 | 0.104 | 0.112 | 0.108 | 0.093 | 0.077 | 0.063 | 0.053 |    |
| 0.044    | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 10-      | 0.044 | 0.051 | 0.059 | 0.068 | 0.075 | 0.079 | 0.077 | 0.070 | 0.062 | 0.054 | 0.046 |    |
| 0.039    | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 11-      | 0.038 | 0.044 | 0.050 | 0.055 | 0.059 | 0.060 | 0.059 | 0.056 | 0.052 | 0.046 | 0.040 |    |
| 0.034    | -     | 11    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|          | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
|          | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|          | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 7.6841764$  долей ПДК_{мр}  
 $= 1.5368353$  мг/м³

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -650.0$  м

( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 844.0$  м

При опасном направлении ветра : 58 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

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

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

```

y= 1954: -200: -187: -158: -114: -56: 16: 100: 132:
133: 172: 271: 379: 495: 615:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -647: -772: -894: -1012: -1123: -1226: -1320: -1351: -
1350: -1388: -1465: -1528: -1578: -1613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067:
0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Фоп: 355 : 2 : 9 : 15 : 22 : 29 : 36 : 43 : 45 : 45
: 48 : 55 : 62 : 69 : 76 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76
: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062:
0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1732: 656: 693: 818: 943: 1068: 1189: 1306: 1415:
1449: 1449: 1459: 1559: 1649: 1727:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -1620: -1629: -1644: -1643: -1626: -1594: -1546: -1485: -
1463: -1462: -1456: -1380: -1293: -1194:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Фоп: 78 : 78 : 80 : 87 : 94 : 101 : 108 : 115 : 122 : 124
: 124 : 125 : 132 : 139 : 146 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76
: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : : : :
: : : : : :
Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:
0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1510: 1843: 1853: 1852: 1884: 1908: 1915: 1908: 1884:
1845: 1792: 1724: 1644: 1553: 1451:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -972: -946: -946: -846: -723: -597: -472: -349: -
229: -116: -10: 87: 173: 247:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066:
0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 153 : 160 : 161 : 161 : 167 : 174 : 181 : 188 : 195 : 201
: 208 : 215 : 222 : 229 : 236 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75
: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : : : :
: : : : : :
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061:
0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1288: 1385: 1316: 1201: 1081: 957: 832: 707: 584:
465: 352: 248: 152: 102: 103:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: 287: 329: 380: 417: 438: 444: 434: 408:
367: 312: 242: 161: 111: 110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 240 : 240 : 245 : 251 : 258 : 265 : 272 : 279 : 286 : 292
: 299 : 306 : 313 : 317 : 317 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1066: -34: -96: -145: -179: -197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -52: -161: -276: -397: -522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 321 : 328 : 335 : 342 : 348 : 355 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : :
Ви : 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1462.0 м, Y= 1449.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0678067 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0135613 мг/м3      |
| ~~~~~                               |     |                      |

## ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

Достигается при опасном направлении 124 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------|-------------|------|----------|--------------|----------|--------|
| Коеф. влияния            | Объ. Пл     | Ист. | М- (Мг)  | С [доли ПДК] |          |        |
| b=C/M                    |             |      |          |              |          |        |
| 1                        | 005501 6001 | П1   | 0.0957   | 0.062693     | 92.5     | 92.5   |
| 0.655241191              |             |      |          |              |          |        |
| 2                        | 005501 0001 | Т    | 0.008333 | 0.005113     | 7.5      | 100.0  |
| 0.613582313              |             |      |          |              |          |        |
| В сумме = 0.067807 100.0 |             |      |          |              |          |        |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                               | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T      | X1      | Y1     |
|-----------------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|--------|---------|--------|
| X2                                | Y2  | Alf | F     | КР    | Ди     | Выброс |         |        |
| Объ.Пл                            |     |     |       |       |        |        |         |        |
| Ист.                              | М   | М   | М/с   | М3/с  | градС  | М      | М       | М      |
| М                                 | гр. | М   | М     | М     | Г/с    |        |         |        |
| 005501 0001                       | Т   | 2.4 | 0.002 | 37.00 | 0.0001 | 370.0  | -612.00 | 867.81 |
| 1.0 1.000 0 0.0108333             |     |     |       |       |        |        |         |        |
| 005501 6001                       | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0    | -612.00 | 867.81 |
| 1.00 1.00 0 1.0 1.000 0 0.0155480 |     |     |       |       |        |        |         |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |             |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |             |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |             |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 005501 0001 | 0.010833 | Т    | 2.880741               | 0.50        | 6.1         |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 005501 6001 | 0.015548 | П1   | 1.388301               | 0.50        | 11.4        |  |
| Суммарный Мq= 0.026381 г/с                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |             |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 4.269042 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |             |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2442x2220 с шагом 222

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

5.5 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -539, Y= 844

## ТОО «NES» Добывава, сохраний!

размеры: длина (по X) = 2442, ширина (по Y) = 2220, шаг сетки = 222

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U_{мр}) м/с

### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~~ |  
| -Если в строке C_{мах} ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ |

y= 1954 : Y-строка 1 C_{мах}= 0.008 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=178)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= 1732 : Y-строка 2 C_{мах}= 0.012 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=177)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:  
0.007: 0.006: 0.005:

Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= 1510 : Y-строка 3 C_{мах}= 0.018 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=177)

```

-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:    460:    682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011:
0.008: 0.007: 0.005:
Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 1288 : Y-строка  4  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=  -650.0;
напр.ветра=175)
-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:    460:    682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.025: 0.033: 0.028: 0.020: 0.015:
0.010: 0.007: 0.006:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006:
0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 1066 : Y-строка  5  Cmax=  0.118 долей ПДК (x=  -650.0;
напр.ветра=169)
-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:    460:    682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.052: 0.118: 0.072: 0.029: 0.017:
0.012: 0.008: 0.006:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.021: 0.047: 0.029: 0.012: 0.007:
0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 100 : 102 : 106 : 112 : 127 : 169 : 223 : 244 : 252 : 257
: 260 : 261 :
Уоп: 1.94 : 1.37 : 0.82 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.73 : 1.18
: 1.73 : 2.31 :
: : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.031: 0.067: 0.043: 0.017: 0.009:
0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :

```

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

---

Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.020: 0.050: 0.029: 0.012: 0.009:  
0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 844 : Y-строка 6 Cmax= 1.038 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=  
58)  
-----

:  
-----  
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.011: 0.016: 0.026: 0.077: 1.038: 0.134: 0.035: 0.018:  
0.012: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.031: 0.415: 0.053: 0.014: 0.007:  
0.005: 0.003: 0.002:  
Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 85 : 58 : 277 : 273 : 272 : 272  
: 271 : 271 :  
Уоп: 1.88 : 1.32 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 0.84 : 5.50 : 5.50 : 0.73 : 1.12  
: 1.69 : 2.27 :  
: : : : : : : : : :  
: : :

Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.046: 0.562: 0.075: 0.021: 0.009:  
0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.031: 0.476: 0.058: 0.014: 0.009:  
0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 622 : Y-строка 7 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=  
9)  
-----

:  
-----  
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.044: 0.083: 0.058: 0.027: 0.017:  
0.011: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.033: 0.023: 0.011: 0.007:  
0.005: 0.003: 0.002:  
Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 47 : 9 : 323 : 301 : 291 : 286  
: 283 : 281 :  
: : : : : : : : : :  
: : :

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

---

Уоп: 1.96 : 1.40 : 0.86 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.73 : 1.21  
: 1.76 : 2.33 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.027: 0.049: 0.035: 0.016: 0.008:  
0.006: 0.004: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.034: 0.023: 0.011: 0.008:  
0.006: 0.004: 0.003:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :

~~~~~  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=  
5)

-----

: _____

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.027: 0.024: 0.018: 0.014:  
0.010: 0.007: 0.006:

Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.006:  
0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= 178 : Y-строка 9 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=  
3)

-----

: _____

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.013: 0.010:  
0.008: 0.006: 0.005:

Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= -44 : Y-строка 10 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=  
2)

-----

: _____

# ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

```

x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:   460:   682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= -266 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 2)

```

-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:   460:   682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -650.0 м, Y= 844.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0384649 доли ПДКмр |
|                                     | 0.4153860 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код          | Тип     | Выброс        | Вклад    | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------|--------------|---------|---------------|----------|----------|--------|
| Коеф. влияния            | Объ. Пл Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |          |          |        |
| b=C/M                    |              |         |               |          |          |        |
| 1                        | 005501 6001  | П1      | 0.0155        | 0.562295 | 54.1     | 54.1   |
| 36.1651077               |              |         |               |          |          |        |
| 2                        | 005501 0001  | Т       | 0.0108        | 0.476170 | 45.9     | 100.0  |
| 43.9542809               |              |         |               |          |          |        |
| В сумме = 1.038465 100.0 |              |         |               |          |          |        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```

      Параметры расчетного прямоугольника No 1
    |-----|
    | Координаты центра : X=   -539 м; Y=   844 |
    | Длина и ширина   : L=   2442 м; B=   2220 м |
    | Шаг сетки (dX=dY) : D=    222 м           |
    |-----|
    ~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| -----                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1-  0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.004  - 1                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.005  - 2                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.018 0.017 0.014 0.011 0.008 0.007       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.005  - 3                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  0.007 0.009 0.013 0.018 0.025 0.033 0.028 0.020 0.015 0.010 0.007       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.006  - 4                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  0.007 0.010 0.015 0.023 0.052 0.118 0.072 0.029 0.017 0.012 0.008       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.006  - 5                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-с 0.007 0.011 0.016 0.026 0.077 1.038 0.134 0.035 0.018 0.012 0.008       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.006 с- 6                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Максимальная концентрация -----> С_м = 1.0384649 долей ПДК_{мр}  
 = 0.4153860 мг/м³  
 Достигается в точке с координатами: Х_м = -650.0 м  
 ( Х-столбец 6, Y-строка 6) У_м = 844.0 м  
 При опасном направлении ветра : 58 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U_{мр}) м/с

138

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

---

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| y=     | 1954:  | -200:  | -187:  | -158:  | -114:  | -56:   | 16:    | 100:   | 132:     |
| 133:   | 172:   | 271:   | 379:   | 495:   | 615:   |        |        |        |          |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----:   |
| :      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----:   |
| x=     | -1760: | -647:  | -772:  | -894:  | -1012: | -1123: | -1226: | -1320: | -1351: - |
| 1350:  | -1388: | -1465: | -1528: | -1578: | -1613: |        |        |        |          |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----:   |
| :      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----:   |
| Qс :   | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009:   |
|        | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009:   |
| Сс :   | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003:   |
|        | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |        |        |          |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |          |

---

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| y=     | 1732:  | 656:   | 693:   | 818:   | 943:   | 1068:  | 1189:  | 1306:  | 1415:    |
| 1449:  | 1449:  | 1459:  | 1559:  | 1649:  | 1727:  |        |        |        |          |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----:   |
| :      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----:   |
| x=     | -1760: | -1620: | -1629: | -1644: | -1643: | -1626: | -1594: | -1546: | -1485: - |
| 1463:  | -1462: | -1456: | -1380: | -1293: | -1194: |        |        |        |          |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----:   |
| :      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----:   |
| Qс :   | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009:   |
|        | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009:   |
| Сс :   | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004:   |
|        | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004:   |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |          |

---

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| y=     | 1510:  | 1843:  | 1853:  | 1852:  | 1884:  | 1908:  | 1915:  | 1908:  | 1884:   |
| 1845:  | 1792:  | 1724:  | 1644:  | 1553:  | 1451:  |        |        |        |         |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----:  |
| :      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----:  |
| x=     | -1760: | -972:  | -946:  | -946:  | -846:  | -723:  | -597:  | -472:  | -349: - |
| 229:   | -116:  | -10:   | 87:    | 173:   | 247:   |        |        |        |         |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----:  |
| :      | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----:  |
| Qс :   | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009:  |
|        | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009:  |
| Сс :   | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003:  |
|        | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |        |        |         |

# ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

~~~~~  
~~~~~

```

y= 1288: 1385: 1316: 1201: 1081: 957: 832: 707: 584:
465: 352: 248: 152: 102: 103:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: 287: 329: 380: 417: 438: 444: 434: 408:
367: 312: 242: 161: 111: 110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1066: -34: -96: -145: -179: -197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -52: -161: -276: -397: -522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1462.0 м, Y= 1449.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0088751 доли ПДКмр |  
| 0.0035500 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 124 град.  
и скорости ветра 1.58 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Коэф. влияния	Объ. Пл Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]			
b=C/M						
1	005501 0001	Т	0.0108	0.004457	50.2	50.2
0.411380947						
2	005501 6001	П1	0.0155	0.004418	49.8	100.0
0.284180671						
-----						
-----						
				В сумме =	0.008875	100.0

~~~~~  
 ~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3           Расч.год: 2024 (СП)           Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1
X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс		
Объ.Пл								
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~
	~	~	~	~	~	~	~	~
	~	~	~	~	~	~	~	~
005501	0001	T	2.4	0.002	37.00	0.0001	370.0	-612.00
3.0	1.000	0	0.001	3889				867.81

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3           Расч.год: 2024 (СП)           Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	005501	0001	0.001389	T	2.954606	0.50	3.0
~~~~~							
Суммарный Мq=		0.001389 г/с					
Сумма См по всем источникам =		2.954606 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
22.01.2025 3:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2442x2220 с шагом 222  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
22.01.2025 3:22:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -539, Y= 844  
размеры: длина (по X)= 2442, ширина (по Y)= 2220, шаг  
сетки= 222

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
~~~~~~	~~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке C <sub>мах</sub> =< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~~	

y= 1954 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub>= 0.000 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=178)

-----  
:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

---

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1732 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=177)  
-----

:-----  
-----  
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1510 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=177)  
-----

:-----  
-----  
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1288 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=175)  
-----

:-----  
-----  
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

**ТОО «NES» Добываая, сохраняй!**

---

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1066 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=169)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 844 : Y-строка 6 Cmax= 0.181 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=  
58)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.181: 0.011: 0.003: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.027: 0.002: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : 89 : 88 : 87 : 85 : 58 : 277 : 273 : 272 : 272  
: 271 : :

Uоп: : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50  
: 5.50 : :

~~~~~  
~~~~~

y= 622 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=  
9)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

**ТОО «NES» Добываая, сохраняй!**

---

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=  
5)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 178 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=  
3)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -44 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=  
2)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

## ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

y= -266 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 2)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -650.0 м, Y= 844.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1814596 доли ПДКмр |  
| 0.0272189 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с

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

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код          | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|--------------|-----|------------|---------------|----------|--------|
| Коеф. влияния | Объ. Пл Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  |
| b=C/M         | ---          |     |            |               |          |        |
| 1             | 005501 0001  | Т   | 0.001389   | 0.181460      | 100.0    | 100.0  |
| 130.6517792   |              |     |            |               |          |        |
| -----         |              |     |            |               |          |        |
| -----         |              |     |            |               |          |        |
|               |              |     |            | В сумме =     | 0.181460 | 100.0  |
|               |              |     |            |               |          |        |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

```

| Координаты центра : X= -539 м; Y= 844 |
| Длина и ширина : L= 2442 м; B= 2220 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 222 м |
| ~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| -----                                                                       |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1-                                                                          | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  |
| - 1                                                                         |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 2-                                                                          | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  |
| - 2                                                                         |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 3-                                                                          | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  |
| - 3                                                                         |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 4-                                                                          | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  |
| - 4                                                                         |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 5-                                                                          | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .  |
| - 5                                                                         |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 6-С                                                                         | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.181 | 0.011 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  |
| С- 6                                                                        |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 7-                                                                          | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .  |
| - 7                                                                         |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 8-                                                                          | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  |
| - 8                                                                         |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 9-                                                                          | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  |
| - 9                                                                         |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 10-                                                                         | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .  |
| - 10                                                                        |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Караганда.  
 Объект :0055 м-е Шалтасское.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
 22.01.2025 3:22:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 66  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до  
360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
5.5 (U_{гр}) м/с

148

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 1732: 656: 693: 818: 943: 1068: 1189: 1306: 1415:
1449: 1449: 1459: 1559: 1649: 1727:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= -1760: -1620: -1629: -1644: -1643: -1626: -1594: -1546: -1485: -
1463: -1462: -1456: -1380: -1293: -1194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 1510: 1843: 1853: 1852: 1884: 1908: 1915: 1908: 1884:
1845: 1792: 1724: 1644: 1553: 1451:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= -1760: -972: -946: -946: -846: -723: -597: -472: -349: -
229: -116: -10: 87: 173: 247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 1288: 1385: 1316: 1201: 1081: 957: 832: 707: 584:
465: 352: 248: 152: 102: 103:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= -1760: 287: 329: 380: 417: 438: 444: 434: 408:
367: 312: 242: 161: 111: 110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

## ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1066: -34: -96: -145: -179: -197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1760: -52: -161: -276: -397: -522:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1620.0 м, Y= 656.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005021 доли ПДКмр |  
| 0.0000753 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 78 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с

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

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код     | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|---------|------|---------|---------------|----------|--------|
| Коэф. влияния | Объ. Пл | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |          |        |
| б=С/М         |         |      |         |               |          |        |
| 1             | 005501  | 0001 | Т       | 0.001389      | 0.000502 | 100.0  |
| 0.361501455   |         |      |         |               |          | 100.0  |

-----  
-----  
|  
| В сумме = 0.000502 100.0  
|  
~~~~~  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,  
Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

|        |       |       |           |       |        |           |         |           |           |
|--------|-------|-------|-----------|-------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|
| Код    | Тип   | Н     | D         | Wo    | V1     | T         | X1      | Y1        |           |
| X2     | Y2    | Alf   | F         | KP    | Ди     | Выброс    |         |           |           |
| Объ.Пл |       |       |           |       |        |           |         |           |           |
| Ист.   | ~~~   | ~~м~~ | ~~м~~     | м/с~  | м3/с~~ | градС~~~~ | м~~~~   | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ |
|        | ~~~~  | м~~~~ | гр.       | ~~~   | ~~~~   | ~~        | ~~г/с~~ |           |           |
| 005501 | 0001  | T     | 2.4       | 0.002 | 37.00  | 0.0001    | 370.0   | -612.00   | 867.81    |
| 1.0    | 1.000 | 0     | 0.0027778 |       |        |           |         |           |           |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект : 0055 м-е Шалтасское.

Вер.расч. :3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |         |              |          | Их расчетные параметры |                |             |               |
|-------------------------------------------|---------|--------------|----------|------------------------|----------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код     | М            | Тип      | См                     | Um             | Xm          |               |
| -п/п-                                     | Объ. Пл | Ист.         | -----    | ----                   | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 005501  | 0001         | 0.002778 | Т                      | 0.590921       | 0.50        | 6.1           |
| ~~~~~                                     |         |              |          |                        |                |             |               |
| Суммарный Mq=                             |         | 0.002778 г/с |          |                        |                |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |         |              |          | 0.590921 долей ПДК     |                |             |               |
| -----                                     |         |              |          |                        |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |         |              |          |                        | 0.50 м/с       |             |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект : 0055 м-е Шалтасское.

Вер.расч. :3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2442x2220 с шагом 222

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U_{mp}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = -539$ ,  $Y = 844$

размеры: длина (по X) = 2442, ширина (по Y) = 2220, шаг

сетки = 222

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 ( $U_{мр}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
|  | $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |  |

~~~~~

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

| -Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,  $U_{оп}$ , Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1954 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = -650.0$ ; напр.ветра=178)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

$Q_c$  : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:  
 $C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1732 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = -650.0$ ; напр.ветра=177)

```

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1510 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -650.0;
напр.ветра=177)

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1288 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -650.0;
напр.ветра=175)

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1066 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -650.0;
напр.ветра=169)

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:

```

**ТОО «NES» Добываая, сохраняй!**

---

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 844 : Y-строка 6 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 58)  
-----

:  
-----  
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.099: 0.012: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.049: 0.006: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 85 : 58 : 277 : 273 : 272 : 272  
: 271 : 271 :  
Уоп: 1.88 : 1.32 : 0.75 : 0.73 : 5.50 : 1.08 : 5.50 : 0.74 : 0.71 : 1.13  
: 1.69 : 2.26 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 622 : Y-строка 7 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 9)  
-----

:  
-----  
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 5)  
-----

:  
-----  
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 178 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 3)

```

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -44 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 2)

```

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -266 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 2)

```

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:

```

## ТОО «NES» Добывая, сохраняй!

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -650.0 м, Y= 844.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0989876 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0494938 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 1.08 м/с

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

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код         | Тип     | Выброс        | Вклад    | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------|-------------|---------|---------------|----------|----------|--------|
| Коеф. влияния            |             |         |               |          |          |        |
| Объ. Пл                  | Ист.        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |          |          |        |
| b=C/M                    |             |         |               |          |          |        |
| 1                        | 005501 0001 | Т       | 0.002778      | 0.098988 | 100.0    | 100.0  |
| 35.6355019               |             |         |               |          |          |        |
| В сумме = 0.098988 100.0 |             |         |               |          |          |        |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,  
Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                          |                   |
|------------------------------------------|-------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |
| Координаты центра : X=                   | -539 м; Y= 844    |
| Длина и ширина : L=                      | 2442 м; B= 2220 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 222 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
5.5 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| -----                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1-  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 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 0.001 0.001 0.001   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.000   - 2                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.001   - 3                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.001   - 4                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.010 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.001   - 5                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-С 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.099 0.012 0.003 0.002 0.001 0.001         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.001 С- 6                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7-  0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.001   - 7                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8-  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.001   - 8                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.001   - 9                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.000   -10                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| -11                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| -----                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0989876 долей ПДК_{мр}  
= 0.0494938 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = -650.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) У_м = 844.0 м

При опасном направлении ветра : 58 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.08 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект : 0055 м-е Шалтасское.

Вер.расч. : 3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U_{mp}) м/с

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

~~~~~

```

y= 1954: -200: -187: -158: -114: -56: 16: 100: 132:
133: 172: 271: 379: 495: 615:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -647: -772: -894: -1012: -1123: -1226: -1320: -1351: -
1350: -1388: -1465: -1528: -1578: -1613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1732: 656: 693: 818: 943: 1068: 1189: 1306: 1415:
1449: 1449: 1459: 1559: 1649: 1727:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -1620: -1629: -1644: -1643: -1626: -1594: -1546: -1485: -
1463: -1462: -1456: -1380: -1293: -1194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1510: 1843: 1853: 1852: 1884: 1908: 1915: 1908: 1884:
1845: 1792: 1724: 1644: 1553: 1451:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -972: -946: -946: -846: -723: -597: -472: -349: -
229: -116: -10: 87: 173: 247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1288: 1385: 1316: 1201: 1081: 957: 832: 707: 584:
465: 352: 248: 152: 102: 103:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: 287: 329: 380: 417: 438: 444: 434: 408:
367: 312: 242: 161: 111: 110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1066: -34: -96: -145: -179: -197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -52: -161: -276: -397: -522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

## ТОО «NES» Добываая, сохраняй!

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1620.0 м, Y= 656.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0009149 доли ПДКмр
		0.0004575 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 78 град.  
и скорости ветра 1.59 м/с

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

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код         | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|-------------|-----|----------|---------------|----------|--------|
| Коеф. влияния |             |     |          |               |          |        |
| Объ. Пл       | Ист.        | М   | (Мг)     | -С [доли ПДК] |          |        |
| b=C/M         |             |     |          |               |          |        |
| 1             | 005501 0001 | Т   | 0.002778 | 0.000915      | 100.0    | 100.0  |
| 0.329378217   |             |     |          |               |          |        |

-----

-----

В сумме = 0.000915 100.0

|

~~~~~

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип       | H     | D     | Wo     | V1    | T         | X1     | Y1 |
|----------------|-----------|-------|-------|--------|-------|-----------|--------|----|
| X2             | Y2        | Alf   | F     | КР     | Ди    | Выброс    |        |    |
| Объ.Пл         |           |       |       |        |       |           |        |    |
| Ист.           |           |       |       |        |       |           |        |    |
|                |           |       |       |        |       |           |        |    |
| 005501 0001 Т  | 2.4       | 0.002 | 37.00 | 0.0001 | 370.0 | -612.00   | 867.81 |    |
| 1.0 1.000 0    | 0.0069444 |       |       |        |       |           |        |    |
| 005501 6001 П1 | 2.0       |       |       |        | 0.0   | -612.00   | 867.81 |    |
| 1.00           | 1.00      | 0     | 1.0   | 1.000  | 0     | 0.1062500 |        |    |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                    |             |              |      |                        |           |             |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |              |      |                        |           |             |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |              |      |                        |           |             |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |              |      |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                              |             |              |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                          |             |              |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                              | Код         | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                              | Объ.Пл Ист. | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                  | 005501 0001 | 0.006944     | Т    | 0.147730               | 0.50      | 6.1         |  |
| 2                                                                  | 005501 6001 | 0.106250     | П1   | 0.758976               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                              |             |              |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Мq=                                                      |             | 0.113194 г/с |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                      |             |              |      | 0.906706 долей ПДК     |           |             |  |
| -----                                                              |             |              |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |             |              |      |                        | 0.50 м/с  |             |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2442x2220 с шагом 222

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

## ТОО «NES» Добываая, сохраняй!

Объект : 0055 м-е Шалтасское.  
Вар.расч. : 3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился  
22.01.2025 3:22:  
Примесь : 0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -539, Y= 844  
размеры: длина (по X)= 2442, ширина (по Y)= 2220, шаг  
сетки= 222  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до  
360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
5.5 (U_{мр}) м/с

### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |  
| -Если в строке C_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 1954 : Y-строка 1 C_{max}= 0.003 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=178)  
-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:  
Сс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:  
0.010: 0.009: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1732 : Y-строка 2 C_{max}= 0.004 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=177)  
-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

---

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014:  
0.012: 0.010: 0.009:

~~~~~  
~~~~~

y= 1510 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=177)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.026: 0.025: 0.022: 0.017:  
0.014: 0.012: 0.010:

~~~~~  
~~~~~

y= 1288 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=175)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.011: 0.010: 0.006: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.043: 0.057: 0.049: 0.031: 0.022:  
0.016: 0.013: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

y= 1066 : Y-строка 5 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=169)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.039: 0.025: 0.010: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.013: 0.016: 0.023: 0.039: 0.091: 0.196: 0.125: 0.051: 0.026:  
0.018: 0.014: 0.011:

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

~~~~~  
~~~~~

y= 844 : Y-строка 6 Cmax= 0.333 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 58)

-----

: _____

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.027: 0.333: 0.044: 0.012: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.045: 0.133: 1.667: 0.220: 0.061: 0.027:  
0.019: 0.014: 0.011:

Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 85 : 58 : 277 : 273 : 272 : 272  
: 271 : 271 :

Уоп: 0.74 : 0.76 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.77  
: 0.75 : 0.73 :

: : : : : : : : : :

: : :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.025: 0.309: 0.041: 0.011: 0.005:  
0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :

Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.024: 0.003: 0.001: :

: : :

Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

: : :

~~~~~

~~~~~

y= 622 : Y-строка 7 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 9)

-----

: _____

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.029: 0.020: 0.009: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.036: 0.078: 0.143: 0.102: 0.046: 0.025:  
0.018: 0.014: 0.011:

~~~~~

~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 5)

```

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
Cс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.037: 0.047: 0.041: 0.028: 0.021:
0.016: 0.013: 0.010:
~~~~~
~~~~~

y= 178 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=
3)

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017:
0.014: 0.011: 0.010:
~~~~~
~~~~~

y= -44 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=
2)

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014:
0.012: 0.010: 0.008:
~~~~~
~~~~~

y= -266 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=
2)

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:

```

# ТОО «NES» Добываая, сохраняй!

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
0.010: 0.009: 0.007:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -650.0 м, Y= 844.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3333240 доли ПДКмр |
|                                     | 1.6666199 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 58 град.  
 и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код     | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|---------|------|---------|--------------|----------|--------|
| Коэф. влияния | Объ. Пл | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |          |        |
| b=C/M         |         |      |         |              |          |        |
| 1             | 005501  | 6001 | П1      | 0.1063       | 0.309273 | 92.8   |
| 2.9108009     |         |      |         |              |          |        |
| 2             | 005501  | 0001 | Т       | 0.006944     | 0.024051 | 7.2    |
| 3.4634018     |         |      |         |              |          | 100.0  |
| -----         |         |      |         |              |          |        |
| -----         |         |      |         |              |          |        |
|               |         |      |         | В сумме =    | 0.333324 | 100.0  |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                          |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
| Координаты центра                        | : X= -539 м; Y= 844    |
| Длина и ширина                           | : L= 2442 м; B= 2220 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 222 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| -----                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.002  - 1                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.002  - 2                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.002  - 3                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  0.002 0.003 0.004 0.005 0.009 0.011 0.010 0.006 0.004 0.003 0.003  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.002  - 4                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  0.003 0.003 0.005 0.008 0.018 0.039 0.025 0.010 0.005 0.004 0.003  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.002  - 5                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-С 0.003 0.003 0.005 0.009 0.027 0.333 0.044 0.012 0.005 0.004 0.003  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.002 С- 6                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                        |   |   |   |   |   | ^ |   |   |   |    |    |    |
| 7-  0.003 0.003 0.004 0.007 0.016 0.029 0.020 0.009 0.005 0.004 0.003  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.002  - 7                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8-  0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.002  - 8                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-  0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.002  - 9                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-  0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.002  -10                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-  0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 0.001  -11                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |



Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1732: 656: 693: 818: 943: 1068: 1189: 1306: 1415:  
1449: 1449: 1459: 1559: 1649: 1727:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1760: -1620: -1629: -1644: -1643: -1626: -1594: -1546: -1485: -  
1463: -1462: -1456: -1380: -1293: -1194:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1510: 1843: 1853: 1852: 1884: 1908: 1915: 1908: 1884:  
1845: 1792: 1724: 1644: 1553: 1451:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1760: -972: -946: -946: -846: -723: -597: -472: -349: -  
229: -116: -10: 87: 173: 247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1288: 1385: 1316: 1201: 1081: 957: 832: 707: 584:  
465: 352: 248: 152: 102: 103:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1760: 287: 329: 380: 417: 438: 444: 434: 408:  
367: 312: 242: 161: 111: 110:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

~~~~~  
~~~~~

```

y= 1066: -34: -96: -145: -179: -197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -52: -161: -276: -397: -522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1462.0 м, Y= 1449.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029555 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0147777 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 124 град.
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---|-------------|-----|----------|-----------|----------|--------|
| Коеф. влияния | | | | | | |
| ---- Объ.Пл Ист. --- ---М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- | | | | | | |
| b=C/M --- | | | | | | |
| 1 | 005501 6001 | П1 | 0.1063 | 0.002786 | 94.3 | 94.3 |
| 0.026222579 | | | | | | |
| 2 | 005501 0001 | Т | 0.006944 | 0.000169 | 5.7 | 100.0 |
| 0.024393553 | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| | | | | В сумме = | 0.002956 | 100.0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| | | | | | | | | | | |
|--------|-------|-------|-----------|-------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|--|
| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | | Y1 | |
| X2 | | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | | | |
| Объ.Пл | | | | | | | | | | |
| Ист. | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | м/с~ | м3/с~~ | градС~~~~ | м~~~~ | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | |
| | ~~~~ | м~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~г/с~~ | | | |
| 005501 | 0001 | T | 2.4 | 0.002 | 37.00 | 0.0001 | 370.0 | -612.00 | 867.81 | |
| 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003333 | | | | | | | |

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|--------|--------------|----------|------------------------|-----------|-------------|-----|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | Объ.Пл | Ист. | ----- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- | |
| 1 | 005501 | 0001 | 0.000333 | Т | 1.181843 | 0.50 | 6.1 |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Mq= | | 0.000333 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 1.181843 долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

ТОО «NES» Добывая, сохраняй!

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0055 м-е Шалтасское.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился
22.01.2025 3:22:
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -539, Y= 844
размеры: длина (по X)= 2442, ширина (по Y)= 2220, шаг
сетки= 222
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до
360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке C<sub>max</sub> ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 1954 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.002 долей ПДК (x= -650.0;
напр.ветра=178)

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 1732 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.002 долей ПДК (x= -650.0;
напр.ветра=177)

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

ТОО «NES» Добываая, сохраняй!

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1510 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -650.0;
напр.ветра=177)

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1288 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -650.0;
напр.ветра=175)

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1066 : Y-строка 5 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -650.0;
напр.ветра=169)

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.021: 0.012: 0.005: 0.004:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 844 : Y-строка 6 Cmax= 0.198 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 58)

: \_\_\_\_\_

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.198: 0.024: 0.006: 0.004:
0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 85 : 58 : 277 : 273 : 272 : 272
: 271 : 271 :

Uоп: 1.88 : 1.32 : 0.75 : 0.73 : 5.50 : 1.08 : 5.50 : 0.74 : 0.71 : 1.13
: 1.69 : 2.26 :

~~~~~  
~~~~~

y= 622 : Y-строка 7 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 9)

: \_\_\_\_\_

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003:
0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 5)

: \_\_\_\_\_

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

ТОО «NES» Добываая, сохраняй!

~~~~~  
~~~~~

y= 178 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 3)

: \_\_\_\_\_

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -44 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 2)

: \_\_\_\_\_

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -266 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 2)

: \_\_\_\_\_

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

Координаты точки : X= -650.0 м, Y= 844.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1979752 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0059393 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 58 град.
и скорости ветра 1.08 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. % |
|--------------------------|--------|------|----------------------|---------------|----------|--------|
| Кэф. влияния | | | | | | |
| Объ. | Пл | Ист. | М- (М <sub>г</sub>) | -С [доли ПДК] | | |
| b=C/M | | | | | | |
| 1 | 005501 | 0001 | Т | 0.00033333 | 0.197975 | 100.0 |
| 593.9260864 | | | | | | |
| В сумме = 0.197975 100.0 | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

| | |
|--|------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | |
| Координаты центра | : X= -539 м; Y= 844 |
| Длина и ширина | : L= 2442 м; B= 2220 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 222 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001 | - | 1 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | | |
| 3 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | | |
| 4 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | | |
| 5 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.021 | 0.012 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | | |
| 6 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.013 | 0.198 | 0.024 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | | |
| 7 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | | |
| 8 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | | |
| 9 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | | |
| 10 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | | |
| 11 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1979752 долей ПДК<sub>мр</sub>
 = 0.0059393 мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = -650.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) У<sub>м</sub> = 844.0 м
 При опасном направлении ветра : 58 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.08 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

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

| ~~~~~ |

| | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| y= | 1954: | -200: | -187: | -158: | -114: | -56: | 16: | 100: | 132: |
| 133: | 172: | 271: | 379: | 495: | 615: | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | |
| x= | -1760: | -647: | -772: | -894: | -1012: | -1123: | -1226: | -1320: | -1351: - |
| 1350: | -1388: | -1465: | -1528: | -1578: | -1613: | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| y= | 1732: | 656: | 693: | 818: | 943: | 1068: | 1189: | 1306: | 1415: |
| 1449: | 1449: | 1459: | 1559: | 1649: | 1727: | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | |
| x= | -1760: | -1620: | -1629: | -1644: | -1643: | -1626: | -1594: | -1546: | -1485: - |
| 1463: | -1462: | -1456: | -1380: | -1293: | -1194: | | | | |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1510: 1843: 1853: 1852: 1884: 1908: 1915: 1908: 1884:
1845: 1792: 1724: 1644: 1553: 1451:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -972: -946: -946: -846: -723: -597: -472: -349: -
229: -116: -10: 87: 173: 247:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1288: 1385: 1316: 1201: 1081: 957: 832: 707: 584:
465: 352: 248: 152: 102: 103:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: 287: 329: 380: 417: 438: 444: 434: 408:
367: 312: 242: 161: 111: 110:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1066: -34: -96: -145: -179: -197:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -52: -161: -276: -397: -522:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1620.0 м, Y= 656.0 м

ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018299 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0000549 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 78 град.

и скорости ветра 1.59 м/с

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

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Коеф. влияния						
---- Объ.Пл Ист.  --- ---М- (Мг) --  -С [доли ПДК]  ----- ----- -----						
b=C/M ---						
1	005501 0001	Т	0.00033333	0.001830	100.0	100.0
5.4896464						

-----

-----|

| В сумме = 0.001830 100.0

|

~~~~~  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1
X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс		
Объ.Пл								
Ист.	~~~ ~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м <sup>3</sup> /с~	градС	~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~	~~~~~м~~~~~
~~~~~м~~~~~ гр.  ~~~ ~~~~ ~~ ~~~~г/с~~								
005501 0001 Т	2.4	0.002	37.00	0.0001	370.0	-612.00	867.81	
1.0 1.000 0	0.0003333							

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---
1	005501 0001	0.000333	Т	0.709105	0.50	6.1
~~~~~						
Суммарный Mq=		0.000333 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.709105 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2442x2220 с шагом 222

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -539, Y= 844

размеры: длина (по X) = 2442, ширина (по Y) = 2220, шаг сетки = 222

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

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

y= 1954 : Y-строка 1  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -650.0;
напр.ветра=178)
-----
:
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1732 : Y-строка 2  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1510 : Y-строка 3  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:

```

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

---

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1288 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=175)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1066 : Y-строка 5 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=169)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.007: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 844 : Y-строка 6 Cmax= 0.119 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=  
58)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.119: 0.014: 0.004: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 85 : 58 : 277 : 273 : 272 : 272  
: 271 : 271 :  
Уоп: 1.88 : 1.32 : 0.75 : 0.73 : 5.50 : 1.08 : 5.50 : 0.74 : 0.71 : 1.13  
: 1.69 : 2.26 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 622 : Y-строка 7 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=9)  
-----  
:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=5)  
-----  
:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 178 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=3)  
-----  
:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

## ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

~~~~~  
~~~~~

y= -44 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 2)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= -266 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 2)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -650.0 м, Y= 844.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1187851 доли ПДКмр
	0.0059393 мг/м3

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 1.08 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						
Объ. Пл Ист.			М- (Мq)	-С [доли ПДК]		
b=C/M						

## ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

```
| 1 | 005501 0001 | Т | 0.00033333 | 0.118785 | 100.0 | 100.0 |
356.3556213 |
```

```
|-----|
```

```
-----|
```

```
| В сумме = 0.118785 100.0
```

```
|
```

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

```

      Параметры расчетного прямоугольника No 1
|-----|
| Координаты центра : X= -539 м; Y= 844 |
| Длина и ширина : L= 2442 м; B= 2220 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 222 м |
|-----|
~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|-----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |- 1
|
|
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |- 2
|
|
3-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |- 3
|
|
4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001
0.001 |- 4
|
|
5-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.012 0.007 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001
0.001 |- 5

```



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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (Uмр) м/с

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

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

|                                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
|--------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| y=                                                                 | 1954:  | -200:  | -187:  | -158:  | -114:  | -56:   | 16:    | 100:   | 132:     |
| 133:                                                               | 172:   | 271:   | 379:   | 495:   | 615:   |        |        |        |          |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
| x=                                                                 | -1760: | -647:  | -772:  | -894:  | -1012: | -1123: | -1226: | -1320: | -1351: - |
| 1350:                                                              | -1388: | -1465: | -1528: | -1578: | -1613: |        |        |        |          |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
| Qс :                                                               | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:   |
|                                                                    | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:   |
| Сс :                                                               | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:   |
|                                                                    | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:   |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~        |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~        |        |        |        |        |        |        |        |        |          |

|                                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
|--------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| y=                                                                 | 1732:  | 656:   | 693:   | 818:   | 943:   | 1068:  | 1189:  | 1306:  | 1415:    |
| 1449:                                                              | 1449:  | 1459:  | 1559:  | 1649:  | 1727:  |        |        |        |          |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
| x=                                                                 | -1760: | -1620: | -1629: | -1644: | -1643: | -1626: | -1594: | -1546: | -1485: - |
| 1463:                                                              | -1462: | -1456: | -1380: | -1293: | -1194: |        |        |        |          |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
| Qс :                                                               | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:   |
|                                                                    | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:   |
| Сс :                                                               | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:   |
|                                                                    | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:   |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~        |        |        |        |        |        |        |        |        |          |
| ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~        |        |        |        |        |        |        |        |        |          |

|                                                                    |        |       |       |       |       |       |       |       |         |
|--------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| y=                                                                 | 1510:  | 1843: | 1853: | 1852: | 1884: | 1908: | 1915: | 1908: | 1884:   |
| 1845:                                                              | 1792:  | 1724: | 1644: | 1553: | 1451: |       |       |       |         |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |       |       |       |       |       |       |       |         |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |       |       |       |       |       |       |       |         |
| x=                                                                 | -1760: | -972: | -946: | -946: | -846: | -723: | -597: | -472: | -349: - |
| 229:                                                               | -116:  | -10:  | 87:   | 173:  | 247:  |       |       |       |         |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1288: 1385: 1316: 1201: 1081: 957: 832: 707: 584:
465: 352: 248: 152: 102: 103:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= -1760: 287: 329: 380: 417: 438: 444: 434: 408:
367: 312: 242: 161: 111: 110:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1066: -34: -96: -145: -179: -197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= -1760: -52: -161: -276: -397: -522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1620.0 м, Y= 656.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010979 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000549 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 78 град.  
и скорости ветра 1.59 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 |             |         |               |          |          |        |
| Объ. Пл       | Ист.        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |          |          |        |
| b=C/M         |             |         |               |          |          |        |
| 1             | 005501 0001 | Т       | 0.00033333    | 0.001098 | 100.0    | 100.0  |
| 3.2937877     |             |         |               |          |          |        |

```

|-----|
|-----|
| В сумме = 0.001098 100.0
|
|-----|
|-----|

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип   | H     | D         | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1      |
|--------|-------|-------|-----------|-------|-------|--------|-------|---------|
| X2     | Y2    | Alf   | F         | КР    | Ди    | Выброс |       |         |
| Объ.Пл |       |       |           |       |       |        |       |         |
| Ист.   | ~~~   | ~~м~~ | ~~м~~     | м/с   | м3/с  | градС  | м     | м       |
|        | ~~~   | ~~м~~ | ~~м~~     | г/с   |       |        |       |         |
| 005501 | 0001  | T     | 2.4       | 0.002 | 37.00 | 0.0001 | 370.0 | -612.00 |
| 1.0    | 1.000 | 0     | 0.0033333 |       |       |        |       | 867.81  |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                        |        |      |     | Их расчетные параметры |         |       |
|--------------------------------------------------|--------|------|-----|------------------------|---------|-------|
| Номер                                            | Код    | М    | Тип | См                     | Um      | Xm    |
| -п/п-                                            | Объ.Пл | Ист. |     | - [доли ПДК]           | - [м/с] | - [м] |
| 1                                                | 005501 | 0001 | T   | 0.354553               | 0.50    | 6.1   |
| Суммарный Мq= 0.003333 г/с                       |        |      |     |                        |         |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.354553 долей ПДК |        |      |     |                        |         |       |

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

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2442x2220 с шагом 222

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -539, Y= 844

размеры: длина (по X)= 2442, ширина (по Y)= 2220, шаг сетки= 222

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

```
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~
```

```
у= 1954 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (х= -650.0;
напр.ветра=178)
-----
```

```
: _____
```

```
х= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
```

```
:-----:-----:
```

```
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~
~~~~~
```

```
у= 1732 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (х= -650.0;
напр.ветра=177)
-----
```

```
: _____
```

```
х= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
```

```
:-----:-----:
```

```
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~
~~~~~
```

```
у= 1510 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (х= -650.0;
напр.ветра=177)
-----
```

```
: _____
```

```
х= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
```

```
:-----:-----:
```

```
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
```

```
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~
~~~~~
```

## ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

y= 1288 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=175)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 1066 : Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=169)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 844 : Y-строка 6 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=  
58)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.059: 0.007: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.059: 0.007: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 85 : 58 : 277 : 273 : 272 : 272  
: 271 : :

Уоп: 1.88 : 1.32 : 0.75 : 0.73 : 5.50 : 1.08 : 5.50 : 0.74 : 0.71 : 1.13  
: 1.69 : :

~~~~~

~~~~~

**ТОО «NES» Добываая, сохраняй!**

---

y= 622 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=9)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=5)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 178 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=3)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= -44 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=2)

-----

:

# ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -266 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 2)

```

-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -650.0 м, Y= 844.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0593925 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0593925 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 1.08 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код          | Тип     | Выброс        | Вклад    | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------|--------------|---------|---------------|----------|----------|--------|
| Коеф. влияния            | Объ. Пл Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |          |          |        |
| b=C/M                    |              |         |               |          |          |        |
| 1                        | 005501 0001  | Т       | 0.003333      | 0.059393 | 100.0    | 100.0  |
| 17.8177814               |              |         |               |          |          |        |
| В сумме = 0.059393 100.0 |              |         |               |          |          |        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |      |         |    |        |
|-------------------|------|---------|----|--------|
| Координаты центра | : X= | -539 м; | Y= | 844    |
| Длина и ширина    | : L= | 2442 м; | B= | 2220 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 222 м   |    |        |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *--  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| ---- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-   | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .    |
| - 1  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-   | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    |
| - 2  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-   | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-   | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-   | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.059 | 0.007 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

|      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 7-   | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  |
| - 7  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 8-   | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  |
| - 8  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 9-   | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  |
| - 9  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 10-  | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  |
| - 10 |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 11-  | . | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .  |
| - 11 |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|      | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0593925$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0593925$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -650.0$  м  
( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 844.0$  м

При опасном направлении ветра : 58 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.08 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

~~~~~

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

~~~~~

---

|                                                                    |          |        |        |        |        |        |        |        |          |
|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| y=                                                                 | 1954:    | -200:  | -187:  | -158:  | -114:  | -56:   | 16:    | 100:   | 132:     |
| 133:                                                               | 172:     | 271:   | 379:   | 495:   | 615:   |        |        |        |          |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |          |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |          |
| x=                                                                 | -1760:   | -647:  | -772:  | -894:  | -1012: | -1123: | -1226: | -1320: | -1351: - |
| 1350:                                                              | -1388:   | -1465: | -1528: | -1578: | -1613: |        |        |        |          |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |          |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |          |
| Qс                                                                 | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:   |
|                                                                    | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:   |
| Сс                                                                 | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:   |
|                                                                    | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:   |
| ~~~~~                                                              |          |        |        |        |        |        |        |        |          |
| ~~~~~                                                              |          |        |        |        |        |        |        |        |          |

---

|                                                                    |          |        |        |        |        |        |        |        |          |
|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| y=                                                                 | 1732:    | 656:   | 693:   | 818:   | 943:   | 1068:  | 1189:  | 1306:  | 1415:    |
| 1449:                                                              | 1449:    | 1459:  | 1559:  | 1649:  | 1727:  |        |        |        |          |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |          |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |          |
| x=                                                                 | -1760:   | -1620: | -1629: | -1644: | -1643: | -1626: | -1594: | -1546: | -1485: - |
| 1463:                                                              | -1462:   | -1456: | -1380: | -1293: | -1194: |        |        |        |          |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |          |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |          |
| Qс                                                                 | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:   |
|                                                                    | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:   |
| Сс                                                                 | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:   |
|                                                                    | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:   |
| ~~~~~                                                              |          |        |        |        |        |        |        |        |          |
| ~~~~~                                                              |          |        |        |        |        |        |        |        |          |

---

|                                                                    |          |        |        |        |        |        |        |        |         |
|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| y=                                                                 | 1510:    | 1843:  | 1853:  | 1852:  | 1884:  | 1908:  | 1915:  | 1908:  | 1884:   |
| 1845:                                                              | 1792:    | 1724:  | 1644:  | 1553:  | 1451:  |        |        |        |         |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |         |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |         |
| x=                                                                 | -1760:   | -972:  | -946:  | -946:  | -846:  | -723:  | -597:  | -472:  | -349: - |
| 229:                                                               | -116:    | -10:   | 87:    | 173:   | 247:   |        |        |        |         |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |          |        |        |        |        |        |        |        |         |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Qс                                                                 | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:  |
|                                                                    | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:  |

# ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 1288: 1385: 1316: 1201: 1081: 957: 832: 707: 584:  
465: 352: 248: 152: 102: 103:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1760: 287: 329: 380: 417: 438: 444: 434: 408:  
367: 312: 242: 161: 111: 110:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 1066: -34: -96: -145: -179: -197:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1760: -52: -161: -276: -397: -522:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1620.0 м, Y= 656.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005490 доли ПДКмр |
| 0.0005490 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 78 град.  
и скорости ветра 1.59 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 |             |         |              |           |          |        |
| Объ. Пл       | Ист.        | М- (Мг) | С [доли ПДК] |           |          |        |
| b=C/M         |             |         |              |           |          |        |
| 1             | 005501 0001 | Т       | 0.003333     | 0.000549  | 100.0    | 100.0  |
| 0.164689392   |             |         |              |           |          |        |
| -----         |             |         |              |           |          |        |
| -----         |             |         |              |           |          |        |
|               |             |         |              | В сумме = | 0.000549 | 100.0  |
|               |             |         |              |           |          |        |

~~~~~  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Караганда.  
Объект :0055 м-е Шалтасское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
22.01.2025 3:22:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в  
%: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
цементного производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)  
(494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

| Код                                                                           | Тип  | Н   | D   | Wo    | V1 | T         | X1      | Y1     |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-------|----|-----------|---------|--------|
| X2                                                                            | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |         |        |
| Объ.Пл                                                                        |      |     |     |       |    |           |         |        |
| Ист.   ~~~   ~м~~   ~м~~   ~м/с~   ~м3/с~   градС ~~~   ~м~~~   ~м~~~   ~м~~~ |      |     |     |       |    |           |         |        |
| ~~~   ~м~~~   гр.   ~~~   ~~~   ~   ~г/с~                                     |      |     |     |       |    |           |         |        |
| 005501                                                                        | 6001 | П1  | 2.0 |       |    | 0.0       | -612.00 | 867.81 |
| 1.00                                                                          | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.5000000 |         |        |
| 005501                                                                        | 6002 | П1  | 2.0 |       |    | 0.0       | -612.00 | 867.81 |
| 1.00                                                                          | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000283 |         |        |
| 005501                                                                        | 6003 | П1  | 2.0 |       |    | 0.0       | -612.00 | 867.81 |
| 1.00                                                                          | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0050100 |         |        |
| 005501                                                                        | 6004 | П1  | 2.0 |       |    | 0.0       | -612.00 | 867.81 |
| 1.00                                                                          | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0072000 |         |        |
| 005501                                                                        | 6005 | П1  | 2.0 |       |    | 0.0       | -612.00 | 867.81 |
| 1.00                                                                          | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0008120 |         |        |
| 005501                                                                        | 6006 | П1  | 2.0 |       |    | 0.0       | -612.00 | 867.81 |
| 1.00                                                                          | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0015560 |         |        |
| 005501                                                                        | 6007 | П1  | 2.0 |       |    | 0.0       | -612.00 | 867.81 |
| 1.00                                                                          | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0010150 |         |        |
| 005501                                                                        | 6008 | П1  | 2.0 |       |    | 0.0       | -612.00 | 867.81 |
| 1.00                                                                          | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0015560 |         |        |
| 005501                                                                        | 6009 | П1  | 2.0 |       |    | 0.0       | -612.00 | 867.81 |
| 1.00                                                                          | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0011971 |         |        |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Караганда.  
Объект :0055 м-е Шалтасское.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился  
22.01.2025 3:22:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)  
 Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в  
 %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 цементного производства - глина, глинистый сланец,  
 доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)  
 (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                                   |        |      |          |                        |            |             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|------------------------|------------|-------------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |          |                        |            |             |     |
| Источники                                                                                                                                                                         |        |      |          | Их расчетные параметры |            |             |     |
| Номер                                                                                                                                                                             | Код    | М    | Тип      | См                     | Um         | Xm          |     |
| -п/п-                                                                                                                                                                             | Объ.Пл | Ист. | -----    | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--  | ----[м]---- |     |
| 1                                                                                                                                                                                 | 005501 | 6001 | 0.500000 | П1                     | 178.582611 | 0.50        | 5.7 |
| 2                                                                                                                                                                                 | 005501 | 6002 | 0.000028 | П1                     | 0.010108   | 0.50        | 5.7 |
| 3                                                                                                                                                                                 | 005501 | 6003 | 0.005010 | П1                     | 1.789398   | 0.50        | 5.7 |
| 4                                                                                                                                                                                 | 005501 | 6004 | 0.007200 | П1                     | 2.571589   | 0.50        | 5.7 |
| 5                                                                                                                                                                                 | 005501 | 6005 | 0.000812 | П1                     | 0.290018   | 0.50        | 5.7 |
| 6                                                                                                                                                                                 | 005501 | 6006 | 0.001556 | П1                     | 0.555749   | 0.50        | 5.7 |
| 7                                                                                                                                                                                 | 005501 | 6007 | 0.001015 | П1                     | 0.362523   | 0.50        | 5.7 |
| 8                                                                                                                                                                                 | 005501 | 6008 | 0.001556 | П1                     | 0.555749   | 0.50        | 5.7 |
| 9                                                                                                                                                                                 | 005501 | 6009 | 0.001197 | П1                     | 0.427547   | 0.50        | 5.7 |
| Суммарный Мq= 0.518374 г/с                                                                                                                                                        |        |      |          |                        |            |             |     |
| Сумма См по всем источникам = 185.145309 долей ПДК                                                                                                                                |        |      |          |                        |            |             |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                |        |      |          |                        |            |             |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 Караганда.

Объект : 0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в  
 %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 цементного производства - глина, глинистый сланец,  
 доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)  
 (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2442x2220 с шагом 222

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)  
(494)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -539, Y= 844

размеры: длина (по X) = 2442, ширина (по Y) = 2220, шаг сетки = 222

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                                                        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                     |        |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                     |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                              |        |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                    |        |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]                                           |        |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub>                                       |        |
| ~~~~~~                                                                                                 | ~~~~~~ |
| -Если в строке C <sub>мах</sub> ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, В <sub>и</sub> , К <sub>и</sub> не печатаются |        |
| ~~~~~~                                                                                                 |        |

y= 1954 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub> = 0.087 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=178)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

Q<sub>с</sub> : 0.045: 0.054: 0.064: 0.075: 0.083: 0.087: 0.085: 0.078: 0.068:  
0.057: 0.048: 0.040:

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

---

Сс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.026: 0.023: 0.020:  
0.017: 0.014: 0.012:  
Фоп: 133 : 140 : 147 : 156 : 167 : 178 : 190 : 200 : 210 : 218  
: 225 : 230 :  
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50  
: 5.50 : 5.50 :  
: : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.043: 0.052: 0.062: 0.072: 0.080: 0.084: 0.082: 0.075: 0.065:  
0.055: 0.046: 0.039:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
: 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 1732 : Y-строка 2 Смах= 0.129 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=177)

-----

:

х= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qс : 0.053: 0.067: 0.083: 0.103: 0.120: 0.129: 0.125: 0.109: 0.090:  
0.072: 0.058: 0.046:  
Сс : 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.036: 0.039: 0.038: 0.033: 0.027:  
0.022: 0.017: 0.014:  
Фоп: 127 : 133 : 141 : 151 : 163 : 177 : 192 : 205 : 216 : 225  
: 231 : 236 :  
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50  
: 5.50 : 5.50 :  
: : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.052: 0.064: 0.081: 0.099: 0.116: 0.125: 0.121: 0.105: 0.087:  
0.069: 0.056: 0.045:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
: 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 1510 : Y-строка 3 Смах= 0.217 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=177)

```

-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:   460:   682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.062: 0.082: 0.110: 0.148: 0.191: 0.217: 0.203: 0.162: 0.121:
0.090: 0.068: 0.053:
Сс : 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.057: 0.065: 0.061: 0.049: 0.036:
0.027: 0.021: 0.016:
Фоп: 119 : 125 : 132 : 143 : 158 : 177 : 196 : 212 : 224 : 233
: 239 : 244 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50
: 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.060: 0.079: 0.106: 0.142: 0.184: 0.209: 0.196: 0.157: 0.117:
0.087: 0.066: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~

```

у= 1288 : Y-строка 4 Смах= 0.462 долей ПДК (х= -650.0;  
напр.ветра=175)

```

-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:   460:   682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.071: 0.098: 0.142: 0.219: 0.346: 0.462: 0.395: 0.257: 0.164:
0.111: 0.079: 0.059:
Сс : 0.021: 0.029: 0.043: 0.066: 0.104: 0.138: 0.119: 0.077: 0.049:
0.033: 0.024: 0.018:
Фоп: 110 : 114 : 121 : 131 : 148 : 175 : 204 : 224 : 236 : 244
: 249 : 252 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50
: 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.069: 0.094: 0.137: 0.212: 0.333: 0.445: 0.381: 0.248: 0.158:
0.107: 0.076: 0.057:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:

```

**ТОО «NES» Добываая, сохраняй!**

---

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
: 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

у= 1066 : Y-строка 5 Cmax= 2.589 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=169)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.077: 0.111: 0.173: 0.314: 0.757: 2.589: 1.147: 0.407: 0.208:  
0.128: 0.087: 0.063:  
Cc : 0.023: 0.033: 0.052: 0.094: 0.227: 0.777: 0.344: 0.122: 0.062:  
0.038: 0.026: 0.019:

Фоп: 100 : 102 : 106 : 112 : 127 : 169 : 223 : 244 : 252 : 257  
: 260 : 261 :

Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50  
: 5.50 : 5.50 :

: : : : : : : : :

: : :

Ви : 0.075: 0.107: 0.167: 0.303: 0.730: 2.497: 1.106: 0.393: 0.200:  
0.123: 0.083: 0.061:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.036: 0.016: 0.006: 0.003:  
0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
: 6004 : 6004 :

~~~~~

~~~~~

у= 844 : Y-строка 6 Cmax= 28.004 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=  
58)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-----:-----:

Qc : 0.079: 0.115: 0.185: 0.361: 1.246:28.004: 3.357: 0.494: 0.226:  
0.133: 0.089: 0.064:  
Cc : 0.024: 0.034: 0.056: 0.108: 0.374: 8.401: 1.007: 0.148: 0.068:  
0.040: 0.027: 0.019:

Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 85 : 58 : 277 : 273 : 272 : 272  
: 271 : 271 :

Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.14 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50  
: 5.50 : 5.50 :

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.076: 0.111: 0.179: 0.348: 1.202:27.012: 3.238: 0.476: 0.218:
0.129: 0.086: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.017: 0.389: 0.047: 0.007: 0.003:
0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 622 : Y-строка 7 Cmax= 1.405 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 9)

```

-----
:
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.076: 0.109: 0.168: 0.294: 0.631: 1.405: 0.864: 0.372: 0.200:
0.125: 0.085: 0.062:
Cс : 0.023: 0.033: 0.050: 0.088: 0.189: 0.421: 0.259: 0.112: 0.060:
0.037: 0.026: 0.019:
Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 47 : 9 : 323 : 301 : 291 : 286
: 283 : 281 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50
: 5.50 : 5.50 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.074: 0.105: 0.162: 0.284: 0.609: 1.355: 0.834: 0.359: 0.192:
0.120: 0.082: 0.060:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.020: 0.012: 0.005: 0.003:
0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.379 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 5)

```

-----
:
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

```

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

---

Qc : 0.069: 0.095: 0.135: 0.201: 0.300: 0.379: 0.334: 0.232: 0.154:  
0.106: 0.077: 0.058:  
Cc : 0.021: 0.028: 0.040: 0.060: 0.090: 0.114: 0.100: 0.070: 0.046:  
0.032: 0.023: 0.017:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 46 : 29 : 5 : 339 : 319 : 307 : 299  
: 294 : 290 :  
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50  
: 5.50 : 5.50 :  
: : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.067: 0.091: 0.130: 0.194: 0.289: 0.366: 0.323: 0.224: 0.149:  
0.103: 0.074: 0.056:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
: 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 178 : Y-строка 9 Cmax= 0.192 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 3)

-----

:

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.061: 0.078: 0.103: 0.136: 0.171: 0.192: 0.181: 0.148: 0.114:  
0.086: 0.066: 0.052:  
Cc : 0.018: 0.024: 0.031: 0.041: 0.051: 0.058: 0.054: 0.044: 0.034:  
0.026: 0.020: 0.015:  
Фоп: 59 : 53 : 46 : 35 : 21 : 3 : 345 : 330 : 318 : 309  
: 303 : 298 :  
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50  
: 5.50 : 5.50 :  
: : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.058: 0.076: 0.100: 0.131: 0.165: 0.185: 0.175: 0.143: 0.110:  
0.083: 0.064: 0.050:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
: 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -44 : Y-строка 10 Cmax= 0.118 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 2)

```

-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:   460:   682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.051: 0.064: 0.079: 0.096: 0.111: 0.118: 0.114: 0.101: 0.084:
0.069: 0.055: 0.045:
Cc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.029: 0.033: 0.035: 0.034: 0.030: 0.025:
0.021: 0.017: 0.013:
Фоп:  52 :   45 :   38 :   28 :   16 :    2 :  349 :  336 :  325 :  317
:  310 :  305 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50
: 5.50 : 5.50 :
:
:
:
Ви : 0.050: 0.061: 0.076: 0.092: 0.107: 0.114: 0.110: 0.098: 0.081:
0.066: 0.053: 0.043:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~
-----
y= -266 : Y-строка 11  Cmax=  0.081 долей ПДК (x=  -650.0; напр.ветра=
2)
-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:   460:   682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qc : 0.043: 0.052: 0.061: 0.070: 0.078: 0.081: 0.079: 0.073: 0.064:
0.055: 0.046: 0.039:
Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019:
0.016: 0.014: 0.012:
Фоп:  45 :   39 :   32 :   23 :   13 :    2 :  351 :  340 :  331 :  323
:  317 :  311 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50
: 5.50 : 5.50 :
:
:
:
Ви : 0.042: 0.050: 0.059: 0.068: 0.075: 0.078: 0.076: 0.070: 0.062:
0.053: 0.044: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

```

## ТОО «NES» Добываая, сохраняй!

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
: 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -650.0 м, Y= 844.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 28.0042057 доли ПДКмр |
|                                     | 8.4012620 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 1.14 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в%  | Сум. % |
|-----------------------------|---------|------|---------|--------------|-----------|--------|
| Козф. влияния               | Объ. Пл | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |           |        |
| b=C/M                       |         |      |         |              |           |        |
| 1                           | 005501  | 6001 | П1      | 0.5000       | 27.011564 | 96.5   |
| 54.0231285                  |         |      |         |              |           | 96.5   |
| -----                       |         |      |         |              |           |        |
| В сумме =                   |         |      |         | 27.011564    | 96.5      |        |
| Суммарный вклад остальных = |         |      |         | 0.992641     | 3.5       |        |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в  
%: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)  
(494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                          |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
| Координаты центра                        | : X= -539 м; Y= 844    |
| Длина и ширина                           | : L= 2442 м; B= 2220 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 222 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5      | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 | 12 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
| -----                                                                       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
| 1-  0.045                                                                   | 0.054 | 0.064 | 0.075 | 0.083 | 0.087  | 0.085 | 0.078 | 0.068 | 0.057 | 0.048 |    |    |
| 0.040                                                                       | - 1   |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
| 2-  0.053                                                                   | 0.067 | 0.083 | 0.103 | 0.120 | 0.129  | 0.125 | 0.109 | 0.090 | 0.072 | 0.058 |    |    |
| 0.046                                                                       | - 2   |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
| 3-  0.062                                                                   | 0.082 | 0.110 | 0.148 | 0.191 | 0.217  | 0.203 | 0.162 | 0.121 | 0.090 | 0.068 |    |    |
| 0.053                                                                       | - 3   |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
| 4-  0.071                                                                   | 0.098 | 0.142 | 0.219 | 0.346 | 0.462  | 0.395 | 0.257 | 0.164 | 0.111 | 0.079 |    |    |
| 0.059                                                                       | - 4   |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
| 5-  0.077                                                                   | 0.111 | 0.173 | 0.314 | 0.757 | 2.589  | 1.147 | 0.407 | 0.208 | 0.128 | 0.087 |    |    |
| 0.063                                                                       | - 5   |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
| 6-С 0.079                                                                   | 0.115 | 0.185 | 0.361 | 1.246 | 28.004 | 3.357 | 0.494 | 0.226 | 0.133 | 0.089 |    |    |
| 0.064                                                                       | С - 6 |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
| 7-  0.076                                                                   | 0.109 | 0.168 | 0.294 | 0.631 | 1.405  | 0.864 | 0.372 | 0.200 | 0.125 | 0.085 |    |    |
| 0.062                                                                       | - 7   |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
| 8-  0.069                                                                   | 0.095 | 0.135 | 0.201 | 0.300 | 0.379  | 0.334 | 0.232 | 0.154 | 0.106 | 0.077 |    |    |
| 0.058                                                                       | - 8   |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
| 9-  0.061                                                                   | 0.078 | 0.103 | 0.136 | 0.171 | 0.192  | 0.181 | 0.148 | 0.114 | 0.086 | 0.066 |    |    |
| 0.052                                                                       | - 9   |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
| 10-  0.051                                                                  | 0.064 | 0.079 | 0.096 | 0.111 | 0.118  | 0.114 | 0.101 | 0.084 | 0.069 | 0.055 |    |    |
| 0.045                                                                       | -10   |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                             |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |
| 11-  0.043                                                                  | 0.052 | 0.061 | 0.070 | 0.078 | 0.081  | 0.079 | 0.073 | 0.064 | 0.055 | 0.046 |    |    |
| 0.039                                                                       | -11   |       |       |       |        |       |       |       |       |       |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 28.0042057 долей ПДК<sub>гр</sub>  
= 8.4012620 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = -650.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) У<sub>м</sub> = 844.0 м  
При опасном направлении ветра : 58 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.14 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект : 0055 м-е Шалтасское.

Вер.расч. :3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

~~~~~

~~~~~

```

y=      1954:  -200:  -187:  -158:  -114:   -56:    16:   100:   132:
133:      172:   271:   379:   495:   615:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:

```

```

x=  -1760:  -647:  -772:  -894: -1012: -1123: -1226: -1320: -1351: -
1350: -1388: -1465: -1528: -1578: -1613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094:
0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:
Фоп: 355 :    2 :    9 :   15 :   22 :   29 :   36 :   43 :   45 :   45
: 48 :   55 :   62 :   69 :   76 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50
: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
:
:
:
:
:
Ви : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090:
0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  1732:   656:   693:   818:   943:  1068:  1189:  1306:  1415:
1449:  1449:  1459:  1559:  1649:  1727:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -1760: -1620: -1629: -1644: -1643: -1626: -1594: -1546: -1485: -
1463: -1462: -1456: -1380: -1293: -1194:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.095: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096:
0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:
Фоп:  78 :   78 :   80 :   87 :   94 :  101 :  108 :  115 :  122 :  124
: 124 :  125 :  132 :  139 :  146 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50
: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
:
:
:
:
:
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:
0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

~~~~~  
~~~~~

```

y= 1510: 1843: 1853: 1852: 1884: 1908: 1915: 1908: 1884:
1845: 1792: 1724: 1644: 1553: 1451:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -972: -946: -946: -846: -723: -597: -472: -349: -
229: -116: -10: 87: 173: 247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092:
0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 153 : 160 : 161 : 161 : 167 : 174 : 181 : 188 : 195 : 201
: 208 : 215 : 222 : 229 : 236 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50
: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:
0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1288: 1385: 1316: 1201: 1081: 957: 832: 707: 584:
465: 352: 248: 152: 102: 103:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: 287: 329: 380: 417: 438: 444: 434: 408:
367: 312: 242: 161: 111: 110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.094: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091:
0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 240 : 240 : 245 : 251 : 258 : 265 : 272 : 279 : 286 : 292
: 299 : 306 : 313 : 317 : 317 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50
: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :

```

ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

Ви : 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088:
 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

| | | | | | | |
|----|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1066: | -34: | -96: | -145: | -179: | -197: |
| x= | -1760: | -52: | -161: | -276: | -397: | -522: |

Qc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090:
 Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
 Фоп: 321 : 328 : 335 : 342 : 348 : 355 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 : : : : : :
 Ви : 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1620.0 м, Y= 656.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0958217 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0287465 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 78 град.
 и скорости ветра 5.50 м/с
 Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|---------|---------------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| Объ. Пл | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | | | | |
| 1 | 005501 6001 | П1 | 0.5000 | 0.092425 | 96.5 | 96.5 | 0.184850469 |
| В сумме = | | | | | | | |
| | | | | 0.092425 | 96.5 | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.003397 | 3.5 | |

~~~~~



|                                                        |             |          |    |  |           |  |      |  |      |  |
|--------------------------------------------------------|-------------|----------|----|--|-----------|--|------|--|------|--|
| 2                                                      | 005501 6001 | 0.478400 | П1 |  | 17.086784 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| ~~~~~                                                  |             |          |    |  |           |  |      |  |      |  |
| Суммарный Мq= 0.525622 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |             |          |    |  |           |  |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 22.109623 долей ПДК      |             |          |    |  |           |  |      |  |      |  |
| -----                                                  |             |          |    |  |           |  |      |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с     |             |          |    |  |           |  |      |  |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2442x2220 с шагом 222

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -539, Y= 844

размеры: длина (по X)= 2442, ширина (по Y)= 2220, шаг

сетки= 222

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]          |  |

```

      | Уоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

у= 1954 : Y-строка 1 Смах= 0.064 долей ПДК (х= -650.0;
напр.ветра=178)
-----
:
х= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.039: 0.046: 0.052: 0.058: 0.062: 0.064: 0.063: 0.059: 0.054:
0.048: 0.041: 0.035:
Фоп: 133 : 140 : 147 : 156 : 167 : 178 : 190 : 200 : 210 : 218
: 225 : 230 :
Уоп: 1.10 : 0.90 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.83
: 1.03 : 1.26 :
: : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.037: 0.043: 0.049: 0.053: 0.057: 0.059: 0.058: 0.055: 0.050:
0.045: 0.039: 0.033:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

у= 1732 : Y-строка 2 Смах= 0.085 долей ПДК (х= -650.0;
напр.ветра=177)
-----
:
х= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:
238: 460: 682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.045: 0.053: 0.062: 0.072: 0.081: 0.085: 0.083: 0.075: 0.065:
0.056: 0.048: 0.040:
Фоп: 127 : 133 : 141 : 151 : 163 : 177 : 192 : 205 : 216 : 225
: 231 : 236 :
Уоп: 0.91 : 0.74 : 0.75 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75
: 0.83 : 1.08 :
: : : : : : : : :
: : :

```

**ТОО «NES» Добываая, сохраняй!**

---

Ви : 0.042: 0.050: 0.057: 0.066: 0.073: 0.076: 0.075: 0.068: 0.060:  
0.052: 0.045: 0.037:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 1510 : Y-строка 3 Смах= 0.124 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=177)  
-----

:

х= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qс : 0.051: 0.061: 0.075: 0.094: 0.114: 0.124: 0.119: 0.101: 0.081:  
0.066: 0.054: 0.045:  
Фоп: 119 : 125 : 132 : 143 : 158 : 177 : 196 : 212 : 224 : 233  
: 239 : 244 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.77 : 0.79 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.80 : 0.77 : 0.76  
: 0.74 : 0.92 :  
: : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.048: 0.057: 0.068: 0.083: 0.099: 0.109: 0.104: 0.089: 0.073:  
0.060: 0.051: 0.042:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.015: 0.015: 0.012: 0.008:  
0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 1288 : Y-строка 4 Смах= 0.266 долей ПДК (x= -650.0;  
напр.ветра=175)  
-----

:

х= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qс : 0.056: 0.070: 0.091: 0.125: 0.198: 0.266: 0.228: 0.146: 0.102:  
0.076: 0.060: 0.049:  
Фоп: 110 : 114 : 121 : 131 : 148 : 175 : 204 : 224 : 236 : 244  
: 249 : 252 :  
~~~~~  
~~~~~

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

---

Уоп: 0.75 : 0.76 : 0.79 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.80 : 0.77  
: 0.76 : 0.81 :

: : : : : : : : : : : :  
: : :

Ви : 0.052: 0.064: 0.081: 0.110: 0.181: 0.243: 0.208: 0.132: 0.089:  
0.069: 0.055: 0.046:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :

Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.018: 0.023: 0.020: 0.014: 0.012:  
0.007: 0.004: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

у= 1066 : Y-строка 5 Смах= 0.914 долей ПДК (х= -650.0;  
напр.ветра=169)  
-----

: \_\_\_\_\_

х= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

Qс : 0.059: 0.076: 0.106: 0.180: 0.422: 0.914: 0.582: 0.235: 0.121:  
0.084: 0.064: 0.051:

Фоп: 100 : 102 : 106 : 112 : 127 : 169 : 223 : 244 : 252 : 257  
: 260 : 261 :

Уоп: 0.75 : 0.77 : 0.80 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.75 : 0.78  
: 0.76 : 0.74 :

: : : : : : : : : : : :  
: : :

Ви : 0.055: 0.069: 0.093: 0.163: 0.387: 0.826: 0.531: 0.214: 0.106:  
0.076: 0.059: 0.048:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :

Ви : 0.004: 0.007: 0.013: 0.016: 0.035: 0.088: 0.051: 0.020: 0.015:  
0.009: 0.005: 0.003:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :

~~~~~  
~~~~~

у= 844 : Y-строка 6 Смах= 7.780 долей ПДК (х= -650.0; напр.ветра=  
58)  
-----

: \_\_\_\_\_

х= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

---

Qc : 0.060: 0.078: 0.111: 0.207: 0.616: 7.780: 1.026: 0.283: 0.128:  
0.087: 0.065: 0.052:  
Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 85 : 58 : 277 : 273 : 272 : 272  
: 271 : 271 :  
Uоп: 0.76 : 0.77 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 0.76 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.78  
: 0.76 : 0.74 :  
: : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.055: 0.071: 0.097: 0.189: 0.562: 6.963: 0.924: 0.259: 0.116:  
0.078: 0.060: 0.049:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.007: 0.014: 0.018: 0.054: 0.818: 0.102: 0.024: 0.012:  
0.009: 0.005: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 622 : Y-строка 7 Cmax= 0.665 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=9)

-----

: \_\_\_\_\_  
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:  
Qc : 0.058: 0.075: 0.103: 0.168: 0.360: 0.665: 0.471: 0.214: 0.117:  
0.083: 0.063: 0.051:  
Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 47 : 9 : 323 : 301 : 291 : 286  
: 283 : 281 :  
Uоп: 0.75 : 0.77 : 0.80 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.78  
: 0.76 : 0.75 :  
: : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.054: 0.068: 0.091: 0.152: 0.330: 0.606: 0.431: 0.195: 0.103:  
0.074: 0.058: 0.048:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.007: 0.013: 0.015: 0.030: 0.059: 0.040: 0.019: 0.015:  
0.008: 0.005: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 8 Cmax= 0.218 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра=5)

-----

: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!**

x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qс : 0.055: 0.068: 0.088: 0.118: 0.171: 0.218: 0.192: 0.131: 0.097:  
0.074: 0.059: 0.048:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 46 : 29 : 5 : 339 : 319 : 307 : 299  
: 294 : 290 :  
Uоп: 0.75 : 0.76 : 0.79 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.79 : 0.76  
: 0.75 : 0.83 :  
: : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.051: 0.062: 0.078: 0.103: 0.156: 0.199: 0.175: 0.119: 0.086:  
0.067: 0.054: 0.045:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.016: 0.019: 0.017: 0.013: 0.011:  
0.007: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 178 : Y-строка 9 Cmax= 0.114 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 3)  
-----

:  
-----  
x= -1760 : -1538: -1316: -1094: -872: -650: -428: -206: 16:  
238: 460: 682:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:  
Qс : 0.050: 0.060: 0.072: 0.088: 0.105: 0.114: 0.110: 0.094: 0.077:  
0.064: 0.053: 0.044:  
Фоп: 59 : 53 : 46 : 35 : 21 : 3 : 345 : 330 : 318 : 309  
: 303 : 298 :  
Uоп: 0.78 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.80 : 0.75 : 0.77 : 0.79 : 0.77 : 0.76  
: 0.74 : 0.95 :  
: : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.047: 0.055: 0.066: 0.079: 0.092: 0.100: 0.096: 0.084: 0.070:  
0.059: 0.049: 0.041:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.014: 0.014: 0.011: 0.007:  
0.005: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -44 : Y-строка 10 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= -650.0; напр.ветра= 2)  
-----

```

-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:   460:   682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.044: 0.052: 0.060: 0.068: 0.076: 0.080: 0.078: 0.071: 0.063:
0.054: 0.047: 0.039:
Фоп:  52 :   45 :   38 :   28 :   16 :    2 :  349 :  336 :  325 :  317
:  310 :  305 :
Уоп: 0.95 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.75
: 0.87 : 1.10 :
:
:
:
Ви : 0.041: 0.048: 0.055: 0.063: 0.069: 0.072: 0.070: 0.065: 0.058:
0.051: 0.044: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~
-----
y=  -266 : Y-строка 11  Cmax=  0.061 долей ПДК (x=  -650.0; напр.ветра=
2)
-----
:
-----
x= -1760 : -1538: -1316: -1094:  -872:  -650:  -428:  -206:    16:
238:   460:   682:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:
Qс : 0.038: 0.044: 0.050: 0.055: 0.059: 0.061: 0.060: 0.057: 0.052:
0.046: 0.040: 0.034:
Фоп:  45 :   39 :   32 :   23 :   13 :    2 :  351 :  340 :  331 :  323
:  317 :  311 :
Уоп: 1.15 : 0.95 : 0.77 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.88
: 1.08 : 1.30 :
:
:
:
Ви : 0.035: 0.041: 0.047: 0.051: 0.055: 0.056: 0.055: 0.053: 0.049:
0.043: 0.037: 0.032:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -650.0 м, Y= 844.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.7803841 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 58 град.
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|---------|------|---------|--------------|----------|--------|
| Коэф. влияния | Объ. Пл | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | | |
| b=C/M | | | | | | |
| 1 | 005501 | 6001 | П1 | 0.4784 | 6.962636 | 89.5 |
| 14.5540047 | | | | | | |
| 2 | 005501 | 0001 | Т | 0.0472 | 0.817748 | 10.5 |
| 17.3169956 | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| | | | | В сумме = | 7.780384 | 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| | |
|--|------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | |
| Координаты центра | : X= -539 м; Y= 844 м |
| Длина и ширина | : L= 2442 м; B= 2220 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 222 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 7.7803841$
Достигается в точке с координатами: $X_m = -650.0$ м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 844.0 м
 При опасном направлении ветра : 58 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0055 м-е Шалтасское.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился

22.01.2025 3:22:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до
 5.5 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~~ |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| ~~~~~~ |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| y= | 1954: | -200: | -187: | -158: | -114: | -56: | 16: | 100: | 132: |
| 133: | 172: | 271: | 379: | 495: | 615: | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | |
| x= | -1760: | -647: | -772: | -894: | -1012: | -1123: | -1226: | -1320: | -1351: - |
| 1350: | -1388: | -1465: | -1528: | -1578: | -1613: | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| :-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
| | 0.068: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | | | |
| Фоп: | 355 : | 2 : | 9 : | 15 : | 22 : | 29 : | 36 : | 43 : | 45 : 45 |
| | : 48 : | 55 : | 62 : | 69 : | 76 : | | | | |
| Uоп: | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : |
| | : 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | | | | |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| | : | : | : | : | : | | | | |
| Ви : | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: |
| | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | | | |

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 1732: 656: 693: 818: 943: 1068: 1189: 1306: 1415:
 1449: 1449: 1459: 1559: 1649: 1727:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 х= -1760: -1620: -1629: -1644: -1643: -1626: -1594: -1546: -1485: -
 1463: -1462: -1456: -1380: -1293: -1194:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
 Фоп: 78 : 78 : 80 : 87 : 94 : 101 : 108 : 115 : 122 : 124
 : 124 : 125 : 132 : 139 : 146 :
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76
 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
 : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:
 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 1510: 1843: 1853: 1852: 1884: 1908: 1915: 1908: 1884:
 1845: 1792: 1724: 1644: 1553: 1451:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 х= -1760: -972: -946: -946: -846: -723: -597: -472: -349: -
 229: -116: -10: 87: 173: 247:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068:
 Фоп: 153 : 160 : 161 : 161 : 167 : 174 : 181 : 188 : 195 : 201
 : 208 : 215 : 222 : 229 : 236 :
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76
 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
 : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:
 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061:
0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1288: 1385: 1316: 1201: 1081: 957: 832: 707: 584:
465: 352: 248: 152: 102: 103:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: 287: 329: 380: 417: 438: 444: 434: 408:
367: 312: 242: 161: 111: 110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066:
0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067:
Фоп: 240 : 240 : 245 : 251 : 258 : 265 : 272 : 279 : 286 : 292
: 299 : 306 : 313 : 317 : 317 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76
: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1066: -34: -96: -145: -179: -197:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1760: -52: -161: -276: -397: -522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065:
Фоп: 321 : 328 : 335 : 342 : 348 : 355 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

ТОО «NES» Добывающая, сохраняй!

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1462.0 м, Y= 1449.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0684884 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 124 град.
 и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
 вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|
| Коэф. влияния | | | | | | |
| ---- Объ.Пл Ист. --- ---М- (Мг) -- -С [доли ПДК] ----- ----- ----- | | | | | | |
| b=C/M --- | | | | | | |
| 1 | 005501 6001 | П1 | 0.4784 | 0.062693 | 91.5 | 91.5 |
| 0.131048262 | | | | | | |
| 2 | 005501 0001 | Т | 0.0472 | 0.005795 | 8.5 | 100.0 |
| 0.122716412 | | | | | | |

|-----|

-----|

| В сумме = 0.068488 100.0

|

~~~~~

~~~~~

