

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
к плану ликвидации последствий добычи строительного камня
на карьере «Жезды-1», расположенное на землях Улытауского
района Карагандинской области

Директор
ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект»



Ашимов Ашимов Т.О.

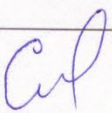
Директор
ТОО «Бозай KZ»



Молдашов Молдашов М.Е.

г.Нур-Султан
2021г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Ашимова С.Т.

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	5
1	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1.	Краткая характеристика объекта	8
1.2.	Краткая характеристика климатических условий	10
1.3.	Геологическая характеристика района	11
1.4.	Гидрогеологическая характеристика района	11
1.5.	Гидрографические условия местности	12
1.6.	Наличие археологических историко-культурных памятников на рассматриваемой территории	12
1.7.	Характеристика социально-экономических условий района	12
2	ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	13
2.1.	Режим работы предприятия	13
2.2.	Организация производственных процессов	13
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ	16
3.1	Характеристика современного состояния воздушной среды	16
3.2	Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	16
3.2.1	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	17
3.2.2	Параметры выбросов ЗВ в атмосферу	16
3.3	Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта	19
3.4	Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	19
3.5	Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	20
3.6	Предложения по нормативам ПДВ	20
3.7	Лимит выбросов загрязняющих веществ	21
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ГИДРОСФЕРУ	24
4.1	Характеристика состояния водных ресурсов	24
4.2	Водоснабжение и водоотведение предприятия	34
4.3	Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	24
5	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	26
5.1	Характеристика рассматриваемого месторождения	26
5.2	Радиационная характеристика пород	26
6	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	27
6.1	Тепловое воздействие	27
6.2	Шумовое воздействие	27
6.3	Борьба с шумом и вибрацией	28
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	29
7.1	Общие сведения о состоянии и условиях землепользования	29
7.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности	29

7.3	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	29
7.4	Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	30
8	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	31
8.1	Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта	31
8.2	Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества	31
9	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	32
	Общие сведения	32
9.1	Обзор возможных аварийных ситуаций	32
9.2	Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций	32
9.3	и снижению экологического риска	
10	ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	34
11	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	36
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	39
	ПРИЛОЖЕНИЯ	40

ВВЕДЕНИЕ

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года (далее – ЭК РК).

В выбросах, отходящих от стационарных источников промплощадок, содержится одно загрязняющее вещество, для которого в рамках настоящего Плана разработаны нормативы ПДВ. При эксплуатации автотранспорта (передвижных источников) в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы в период проведения ликвидации, составит на месторождении «Жезды-1»- 2,184943 тонн (с учетом выбросов от транспортного оборудования).

Согласно ст.202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются (плата за выбросы от передвижных источников взимается по фактически израсходованному количеству топлива).

С учетом вышеуказанных условий выброс ЗВ, подлежащих нормированию составит на месторождении «Жезды-1»- 2,1208 тонн (пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%).

Общий лимит платы за выбросы от стационарных источников загрязнения по предприятию в целом на период проведения работ по ликвидации составит **30932** тенге (согласно ставкам платы, утвержденным НК РК на момент проектирования).

В соответствии со ст.12 ЭК РК объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду и не соответствующие приложению 2 ЭК РК, классифицируются как объекты IV категории.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с Планом ликвидации и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

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

Объект подлежит вынесению на общественные слушания в рамках государственной экологической экспертизы, на основании п.2 ст.96 ЭК РК.

Карьер находится вне особо-охраняемых территорий и территорий земель государственного лесного фонда, не имеется месторождений подземных вод, карьер не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, на территории участка отсутствуют краснокнижные животные и растения.

Разработчиком проекта является ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект», действующее на основании Государственной лицензии №02033Р от 14.11.2018г. на занятие деятельностью в области природоохранного проектирования на территории Республики Казахстан, выданной РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК».

Адрес предприятия заказчика:

ТОО «Бозай KZ»
Республика Казахстан,
Карагандинская область, г.Жезказган,
ул.Абая, дом 87А

Адрес предприятия разработчика:

ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект»
г. Нур-Султан, район «Алматы», ул.Күйші
Дина дом 28/159
Тел: +7 707 101 14 09

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Месторождение «Жезды-1» расположено в Улытауском районе Карагандинской области.

Месторасположение:

Ближайшим населенным пунктом является п. Жезды, расположенное на расстоянии 8,0 км западнее месторождения «Жезды-1».

Предусмотренная ликвидация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа ликвидации будут проведены следующие основные работы:

- участки под нарушенными землями предварительно будут освобождены от горнотранспортного оборудования;
- выполняживание откосов бортов карьера методом срезки породы уступов на крутизну не более не более 20°;
- планировка поверхности земельного участка;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированную поверхность;

Ранее складированный на складах ПРС и вскрышный порода будут транспортироваться на ликвидируемый участок, с дальнейшей планировкой поверхности механизированным способом.

После полного завершения технического этапа будет проведен биологический этап рекультивации, включающий в себя мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории с внесением удобрений.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

Реализация вышеприведенных мероприятий по ликвидации объекта недропользования позволит ликвидировать последствия производственной деятельности предприятия – месторождения осадочных пород и не будет препятствием при использовании в сельскохозяйственных целях территории, без нанесения ущерба окружающей среде, обитания животных и здоровью людей.

Операции по добыче осадочных пород на месторождении «Жезды-1», ликвидируются и возвращаются землепользователю в составе прежних угодий.

В целях частичного восстановления исходного состояния земель, необходимо произвести выполняживание бортов карьера методом срезки до угла: 20°. Учитывая, что в процессе проведения добычных работ производилось погашение откосов бортов карьера до угла: 45°, расчет площади треугольника выполняживания вычисляется от этого угла.

1.1. Краткая характеристика объекта

Административно месторождение «Жезды-1» расположен в Улытауском районе Карагандинской области.

Ближайшим населенным пунктом является п. Жезды, расположенное на расстоянии 8,0 км западнее месторождения «Жезды-1».

Близлежащим водным объектом к месторождению является р.Улкен-Жезды, который расположен на расстоянии 3,0 км западнее месторождения.

Экономику района представляют промышленные предприятия. На территории района имеются месторождения марганца (Жездинское), железа (Карсакпайское), кварцита (Актас), нефти (Кумколь). Сфера энергетики представлена ГТЭС Кумколь. Рядом с карьером расположена автомобильная дорога Жезказган – Улытау.

Географические координаты угловых точек определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:1000.

Таблица 1

Географические координаты карьера «Жезды-1»

№№ Угловы х точек	Географические координаты		Площадь карьера, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	48° 03'36.67"	67° 07'00.19"	24,9
2	48° 03'59.88"	67° 07'00.21"	
3	48° 03'59.87"	67° 07'17.01"	
4	48° 03'36.67"	67° 07'17.00"	

1.2. Краткая характеристика климатических условий

Согласно данным «Строительной климатологии» СП РК 2.04-01-2017 климат районов характеризуется резкой континентальностью с морозной зимой с буранами и метелями и сравнительно коротким сухим умеренно жарким летом. Снежный покров устанавливается в конце первой-начале второй декад ноября и держится до конца первой декады апреля.

Равнинный рельеф зоны благоприятствует развитию ветровой деятельности. Среднегодовая скорость ветра – 3,1 м/с. Преобладающее направление ветра в холодный период – юго-западное. В теплое время возрастает интенсивность западных румбов.

Среднегодовая температура воздуха по данным многолетних наблюдений +2,2°C, со средней температурой самого холодного месяца января -13,8°C, средней температурой самого жаркого месяца июля +31,6°C, Продолжительность солнечного сияния варьирует от 2000 до 2150 часов. Радиационный баланс около 25-30 ккал/см² в год.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.2.

ЭРА v2.0
ТОО "Сарыарка ЗемГеоПроект"

Таблица 2.2

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	31.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-13.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	12.0
В	11.0
ЮВ	12.0
Ю	14.0
ЮЗ	20.0
З	17.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Район не сейсмоопасен. Стационарные посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха отсутствуют.

1.3. Геологическая характеристика района

Месторождение «Жезды-1» оконтурено в виде прямоугольника.

Месторождение «Жезды-1» расположено на холмистой местности с сильно пересечённым рельефом, абсолютные отметки участка колеблются от 470,0 до 503,0 м.

К полезному ископаемому месторождения «Жезды-1» отнесены скальные грунты: граниты, песчаники, известняки, крупнообломочные щебенистые грунты, со вскрытой мощностью 15,6 м., мощность вскрышных пород составляет 0,5 м.

При проведении физико-механических испытаний изучены инженерно-геологические особенности пород. Фактическое состояние близлежащих карьеров подтверждает, что все объекты района характеризуются простыми инженерно-геологическими условиями.

Месторождение «Жезды-1» вскрыто на всей разведанной площади 8 скважинами до глубины 30,0 м, сверху они перекрыты почвенно-растительным слоем и вскрышей, мощностью 0,5 м.

Отработку месторождения рационально вести открытым способом.

В процессе бурения скважин подземные воды не вскрыты.

Полезная толща участка не обводнена и это гарантирует производство добычных работ без поступления в карьеры подземных вод.

Покрывающие породы, представленные почвенно-растительным слоем, суглинками и щебенистыми грунтами, которые будут складироваться за границы карьерного поля, с целью последующего их использования при рекультивации.

Залегание пластов горизонтальное.

Согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твёрдых полезных ископаемых» и «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям строительного и облицовочного камня» участок представлен пластообразно залегающим телом, выдержанным по строению, мощности и качеству сырья, и отнесен к 1 группе 3 типу сложности геологического строения.

1.4. Гидрогеологическая характеристика района

Гидрогеологические условия простые, отработка месторождения «Жезды-1» намечается до горизонта + 420,8 м.

В процессе бурения скважин подземные воды не вскрыты.

Паводковые и ливневые воды на обводнении карьера, учитывая его гипсометрическое положение (графическое приложение 1) влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

Карьеры участков намечается отрабатывать до глубины 30,0 м.

Площадь месторождения «Жезды-1» по верху 249000 м².

В связи с расположением участков выше уровня грунтовых вод поступление воды в карьеры возможно только за счет таяния снега и атмосферных осадков. Среднегодовое количество осадков теплого (апрель-октябрь) периода (СНИП РК – 2.04-01-2017.Строительная климатология) – 105 мм. Максимальное количество осадков в период ливней достигает 100-160 мм/сутки.

Влияния осушения на окружающую среду в связи с обработкой

месторождения не будет в связи с тем, что подземные воды залегают глубже.

В виду того, что продуктивная толща на месторождении не обводнена и грунтовые воды находятся ниже максимальной глубины отработки карьеров, гидрогеологическая обстановка на месторождениях благоприятна для эксплуатации месторождений без применения специальных средств, предусматривающих водоотлив и водоотвод из карьеров.

1.5. Гидрографические условия местности

Гидрография. Основной рекой, пересекающей территорию с севера на юг, является р. Каракенгир, собирающая своими многочисленными притоками воду почти во всей площади. Крупным притоком является р.Жиланды, берущая начало на северо-западе территории в сопках Жамантас.

Гидрографическая сеть представлена р.Сарысу. Река Сарысу двумя рукавами Жаман –Сарысу и Жаксы-Сарысу берет начало в западной половине мелкосопочника Центрального Казахстана, граничит с верховьями рек Нуры и Моинты. Река Сарысу заканчивается в системе озер Ащиколь и Теле-Куль. Водный режим р.Сарысу характеризуется чрезвычайно резким подъемом расходов в период весеннего снеготаяния и быстрым спадом их с прекращением последнего, с последующим осолонением вод в нижнем плесе.

1.6. Наличие археологических историко-культурных памятников на рассматриваемой территории

Участок работ не затрагивают памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников.

В границах территории рассматриваемого объекта исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

1.7. Характеристика социально-экономических условий района

Экономику района представляют промышленные предприятия. На территории района имеются месторождения марганца (Жездинское), железа (Карсакпайское), кварцита (Актас), нефти (Кумколь). Сфера энергетики представлена ГТЭС Кумколь. Рядом с карьером расположена автомобильная дорога Жезказган – Улытау.

2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

2.1 Режим работы предприятия

Режим работы на техническом этапе ликвидации принят аналогичный режиму работы карьера в эксплуатационный период. Работы по ликвидации выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьере.

Согласно Плану ликвидации работы предусматривается производить в 1 смену продолжительностью 8 часов, нормы затраты времени на проведение работ по ликвидации составят:

- для выполнения работ по выколаживанию бортов карьеров затраты рабочего времени составят (при работе одного бульдозера производительностью по 730 м³/см):

Жезды-1 ≈ 190 смен

- для выполнения работ по буртованию и планировке затраты рабочего времени составят (при работе одного бульдозера производительностью по 12014,0 м³/см):

Жезды-1 ≈ 21 смена

- при нанесении ПРС бульдозером на подготовленную поверхность (при работе одного бульдозера производительностью по 575 м³/см)

Жезды-1 ≈ 58 смен

2.2 Организация производственных процессов

Земли месторождения «Жезды-1», ликвидируются и возвращаются землепользователю в составе водных угодий.

Настоящим планом рекомендована технология ликвидации путем проведения технической и биологической рекультивации нарушенных земель, такая технология выбрана с учетом возможности дальнейшего использования земель в сельскохозяйственных целях, в данном случае как пастбище.

Возможность проведения технической и биологической рекультивации обусловлена природными и техногенными горно-геологическими факторами:

- месторождение характеризуется весьма простым строением.

Первым вариантом ликвидации было выбрано водохозяйственное направление.

Предусмотренная ликвидация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- участки под нарушенными землями предварительно будут освобождены от горнотранспортного оборудования;
- внутреннее пространство карьера затопляется водой;
- планировка поверхности прибрежной полосы (бортов карьера);

- нанесение плодородного слоя почвы на спланированную поверхность;

Складируемый ПРС и вскрышная порода будут транспортироваться на ликвидируемый участок, с дальнейшей планировкой поверхности прибрежной полосы механизированным способом.

После полного завершения технического этапа будет проведен биологический этап рекультивации, включающий в себя мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на площади прибрежной полосы.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

Реализация вышеприведенных мероприятий по ликвидации объекта недропользования позволит ликвидировать последствия производственной деятельности предприятия – месторождения магматических пород и не будет препятствием при использовании в водохозяйственных целях (искусственных водоемов), без нанесения ущерба окружающей среде, обитания животных и здоровью людей.

Земли месторождения «Жезды-1», ликвидируются и возвращаются землепользователю в составе водных угодий.

Вторым и основным вариантом ликвидации было выбрано сельскохозяйственное направление.

Предусмотренная ликвидация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- участки под нарушенными землями предварительно будут освобождены от горнотранспортного оборудования;
- выполаживание откосов бортов карьеров методом обратной засыпки вскрышной породы на крутизну не более 20°;
- планировка поверхности земельного участка;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированную поверхность;

Снятый до начала добычных работ и складированный за границами карьера ПРС и вскрышная порода будут транспортироваться на ликвидируемый участок, с дальнейшей планировкой поверхности механизированным способом.

После полного завершения технического этапа будет проведен биологический этап рекультивации, включающий в себя мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

Реализация вышеприведенных мероприятий по ликвидации объекта недропользования позволит ликвидировать последствия производственной деятельности предприятия – месторождения осадочных пород и не будет препятствием при использовании в сельскохозяйственных целях территории, без нанесения ущерба окружающей среде, обитания животных и здоровью людей.

Земли месторождения по добыче строительного камня «Жезды-1», ликвидируются и возвращаются землепользователю в составе прежних угодий.

В целях частичного восстановления исходного состояния земель, необходимо произвести выполаживание бортов карьеров методом срезки до угла: 20^0 . Учитывая, что в процессе проведения добычных работ производилось погашение откосов бортов карьеров до угла: 45^0 , расчет площади треугольника выполаживания вычисляется от этого угла.

Выполаживание будет производиться методом срезки уступов путем доведения его до нужного угла.

Протяженность бортов карьера по периметру:

- «Жезды-1»: – 2130,0м, глубина карьера– 15,0 м, площадь треугольника срезки– 65,0 м²;

Общий объем работ по выполаживанию бортов карьеров (объем земляных масс) составляет:

- «Жезды-1»: объем срезки – 138 450,0м³, объем засыпки – 138 450,0м³;

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ

3.1 Характеристика современного состояния воздушной среды

Административно месторождение «Жезды-1» расположен в Улытауском районе Карагандинской области.

Ближайшим населенным пунктом является п. Жезды, расположенное на расстоянии 8,0 км западнее месторождения «Жезды-1».

Близлежащим водным объектом к месторождению является р.Улкен-Жезды, который расположен на расстоянии 3,0 км западнее месторождения.

Основной рекой, пересекающей территорию с севера на юг, является р. Каракенгир, собирающая своими многочисленными притоками воду почти во всей площади. Крупным притоком является р.Жиланды, берущая начало на северо-западе территории в сопках Жамантас.

Гидрографическая сеть представлена р.Сарысу. Река Сарысу двумя рукавами Жаман –Сарысу и Жаксы-Сарысу берет начало в западной половине мелкосопочника Центрального Казахстана, граничит с верховьями рек Нуры и Моинты. Река Сарысу заканчивается в системе озер Ащиколь и Теле-Куль. Водный режим р.Сарысу характеризуется чрезвычайно резким подъемом расходов в период весеннего снеготаяния и быстрым спадом их с прекращением последнего, с последующим осолонением вод в нижнем плесе.

Экономику района представляют промышленные предприятия. На территории района имеются месторождения марганца (Жездинское), железа (Карсакпайское), кварцита (Актас), нефти (Кумколь). Сфера энергетики представлена ГТЭС Кумколь. Рядом с карьером расположена автомобильная дорога Жезказган – Улытау.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории рассматриваемого района являются предприятия по добыче нерудных полезных ископаемых, предприятия пищевой промышленности, выбросы в результате работы автотранспорта.

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха непосредственно на прилегающей территории расположения объекта на стационарных постах не ведется.

3.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Влияние на состояние атмосферного воздуха на прилегающей территории будет локальным и будет обусловлено неорганизованными выбросами в атмосферный воздух загрязняющих веществ при проведении ликвидационных работ, согласно их специфике.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве работ по ликвидации являются по промплощадкам:

Месторождение «Жезды-1»:

- выбросы при проведении работ по выколаживанию бортов бульдозером (ист. №6001): выколаживание (сглаживание) бортов будет производиться посредством

бульдозера производительностью (730 м³/см), при объеме выполнения 166140 м³ (199368 т) время работы бульдозера при проведении данного вида работ составит 1520 часов;

- выбросы при планировке ПРС бульдозером (ист.№6002): будет производиться посредством бульдозера производительностью (12014 м³/см), при объеме выполнения 29880 м³ (298800 т) время работы бульдозера при проведении данного вида работ составит 168 часов;
- выбросы при нанесении ПРС бульдозером (ист.№6003): будет производиться посредством бульдозера производительностью (575 м³/см), при объеме выполнения 39996 м³ (47995 т) время работы бульдозера при проведении данного вида работ составит 464 часов;

В атмосферу при проведении данных видов работ будет выделяться неорганизованно пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%. При работе применяемого горно-транспортного оборудования в атмосферу выделяются: азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

В рамках данного проекта были проведены расчеты выбросов ЗВ в период проведения работ по ликвидации. Прогнозируемый общий объем выбросов за данный период составит 2,184943 тонн (с учетом выбросов от автотранспорта).

Выбросы от автотранспорта нормированию не подлежат, поскольку плата за них осуществляется исходя из фактического расхода используемого топлива. Общий выброс ЗВ, подлежащих нормированию, составит 0,89411 тонн.

В рамках данного проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

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

Состояние воздушного бассейна на территории ликвидации и прилегающей территории в границах расчетных прямоугольников характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ. Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи программного комплекса «ЭРА» в.2.0, представлены в Приложении №4 графическими иллюстрациями и текстовым файлом.

По результатам расчета рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы превышение предельно-допустимых концентраций выявлено только непосредственно на территории участка ликвидации и носит локальный характер. На границе СЗЗ превышения содержания ЗВ ни по одному из выделяющихся ЗВ не выявлено.

3.2.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ по ликвидации и их объемы, приведены в таблице 4.1. Перечень групп суммации приведен в таблице 4.4.

ЭРА v2.0 ТОО "Сарыарка ЗемГеоПроект"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период ликвидации

Карагандинская обл., Месторождение «Жезды-1», ликвидация

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.1689	0.009735	0	0.243375
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.02745	0.001581	0	0.02635
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.02184	0.001257	0	0.02514
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.04191	0.002415	0	0.0483
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	0.351	0.020235	0	0.006745
2732	Керосин (654*)			1.2		0.05016	0.02892	0	0.0241
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.23285	2.1208	21.208	21.208
	В С Е Г О:					0.89411	2.184943	21.2	21.58201

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.0

Таблица 3.2

Таблица групп суммации на период ликвидации на карьерах

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Сера диоксид
41	0337 2908	Углерод оксид Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

3.2.2 Параметры выбросов ЗВ в атмосферу

Количественная и качественная характеристика, всех источников выделения вредных веществ и выбросов их в атмосферу представлена в таблицах параметров загрязняющих веществ 3.5 – 3.7

ЭРА v2.0 ТОО "Сарыарка ЗемГеоПроект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Карагандинская обл., Месторождение «Жезды-1» ликвидация

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Перемещение ПРС бульдозером	1	1520	бульдозер	6001						300	410	355
		Планировка ПРС	1	168										
		Нанесение ПРС	1	464										

Таблица 3.3

феру для расчета ПДВ на 2032 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
720					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1689		0.009735	2032
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.02745		0.001581	2032
					0328	Углерод (583)	0.02184		0.001257	2032
					0330	Сера диоксид (516)	0.04191		0.002415	2032
					0337	Углерод оксид (584)	0.351		0.020235	2032
					2732	Керосин (654*)	0.05016		0.02892	2032
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.23285		2.1208	2032

3.3 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

В период проведения работ по ликвидации не предусматриваются буровзрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

3.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Мероприятия по охране атмосферного воздуха - комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии планируемых работ на границе санитарно-защитной зоны не будут наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленных для воздуха населенных мест.

Мероприятия, разрабатываемые для предприятия, носят профилактический характер и заключаются в следующем: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; проведение ответственным специалистом предприятия внутреннего производственного контроля.

Учитывая короткие сроки проведения намечаемой деятельности и незначительные объемы проведения работ, дополнительных мероприятия по снижению выбросов не предусматриваются.

К решениям по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности отнесены меры предупреждения возможных аварийных ситуаций. Для минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

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

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

Учитывая короткие сроки проведения намечаемой деятельности, дополнительных мероприятия по снижению выбросов не предусматриваются.

К решениям по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности отнесены меры предупреждения возможных аварийных ситуаций. Для минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

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

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

3.5 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

В настоящее время на территории РК действуют «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015г. утвержденные постановлением Правительства РК.

В соответствии со ст.12 ЭК РК объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду и не соответствующие приложению 2 ЭК РК, классифицируются как объекты IV категории.

Таким образом, согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015г., рассматриваемый карьер относится к объектам 5 класса опасности с размером СЗЗ не менее 50,0 метров.

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

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает 1,0 ПДК на границе СЗЗ и за ее пределами.

Графическая интерпретация достаточности размеров расчетной СЗЗ отображена в приложении №3.

3.6 Предложения по нормативам ПДВ

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные для предприятия, показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в период ликвидации месторождение не создаст превышения ПДК на границе санитарно-защитной зоны данного предприятия.

Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве нормативов эмиссий на период проведения работ по ликвидации.

Нормативы ПДВ установлены на основании проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ, с учетом всех параметров источников загрязнений окружающей среды и возможной степени очистки.

Предложения по нормативам предельно-допустимых выбросов (эмиссий) представлены в таблице 3.8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Месторождение «Жезды-1»

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		На существующее положение		на 2032 год		П Д В		год
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	дос- тиже ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(494) Месторождение «Жезды-1»	6001			0.23285	2.1208	0.23285	2.1208	2032
Итого по неорганизованным источникам:				0.23285	2.1208	0.23285	2.1208	
Всего по предприятию				0.23285	2.1208	0.23285	2.1208	

3.7 Лимит выбросов загрязняющих веществ

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Налоговому Кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Согласно ст.202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Согласно налоговому законодательству РК плата за выбросы от передвижных источников взимается с учетом ставок платы по видам фактически израсходованного топлива.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия

Расчет платы за эмиссии в атмосферу рассчитывается исходя из произведенных выбросов предприятия в год (тонн) и ставки платы за конкретное загрязняющее вещество.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы(ЗВ)} * \text{выброс(тонн/год)}, \text{ тенге}$$

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют по пыли (согласно НК РК):

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	Пыль и зола	5	

На 2021 год (момент проектирования) один установленный МРП составляет 2917 тенге.

ПДВ загрязняющих веществ от стационарных источников на период ликвидации составляют:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Год отработки	т/год
Месторождение «Жезды-1»			
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	год ликвидации	2.1208

Плата за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составит на период ликвидации:

Наименование ЗВ	Год отработки	Выбросы, т/год	Ставки платы за 1 тонну, (МРП/тенге)	Плата за выбросы, тенге/год
Месторождение «Жезды-1»				
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	год проведения ликвидации	2.1208	5/14585*	30932
ИТОГО:				30932

*Примечание – расчет платы за выбросы от стационарных источников произведен согласно ставкам платы и размеру МРП на момент проектирования (2021 г.) согл.ст.495 НК РК. При фактической оплате за эмиссии должны быть использованы коэффициенты повышения ставок (при наличии таковых) местными представительными органами и размеру МРП на конкретный год.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников

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

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия за один год отработки месторождения составит:

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

При оплате за эмиссии от передвижных источников должны быть использованы коэффициенты повышения ставок (при наличии таковых) местными представительными органами.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологического и Налогового Кодексов РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными гос.органами.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ГИДРОСФЕРУ

4.1 Характеристика состояния водных ресурсов

Основной рекой, пересекающей территорию с севера на юг, является р. Каракенгир, собирающая своими многочисленными притоками воду почти во всей площади. Крупным притоком является р. Жиланды, берущая начало на северо-западе территории в сопках Жамантас.

Гидрографическая сеть представлена р. Сарысу. Река Сарысу двумя рукавами Жаман – Сарысу и Жаксы-Сарысу берет начало в западной половине мелкосопочника Центрального Казахстана, граничит с верховьями рек Нуры и Моинты. Река Сарысу заканчивается в системе озер Ащиколь и Теле-Куль. Водный режим р. Сарысу характеризуется чрезвычайно резким подъемом расходов в период весеннего снеготаяния и быстрым спадом их с прекращением последнего, с последующим осолонением вод в нижнем плесе.

Месторождение не расположено в пределах водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водных объектов и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

4.2 Водоснабжение и водоотведение предприятия

В период проведения работ по ликвидации не предусмотрено использование воды в технологическом процессе. Вода в необходимом количестве будет использоваться только для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала. Источником водоснабжения является привозная вода. Вода на месторождения будет завозиться из близлежащего поселка.

На территории полевого стана предусмотрено устройство туалета с герметичной выгребной ямой объемом 4,5 м³, обсаженными железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются. В целях гидроизоляции предусмотрена обмазка блоков горячим битумом за два раза. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

Стоки объемом 0,25 м³ в сутки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на платной основе без договора по факту выполнения услуг, и вывозиться в места, указанные районной СЭС. Образующиеся стоки по составу загрязнений нетоксичны и не требуют очистки.

4.3 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

В соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан в целях поддержания благоприятного водного режима поверхностных водоемов предупреждения их от заиления и зарастания, водной эрозии почв, ухудшения условий обитания водных, животных и птиц, уменьшения колебаний стока устанавливаются водоохранные зоны и полосы.

Водоохраной зоной является территория, прилегающая к акваториям рек, озер, водохранилищ и оросительно-обводнительных систем, на которой ставят особые условия пользования в целях предупреждения загрязнения, засорения и истощения вод, поддержания их экологической устойчивости и надлежащего санитарного состояния. В пределах водоохранных зон выделяются водоохранные полосы, являющиеся территорией строгого ограничения хозяйственной деятельности и имеющие санитарно-защитное назначение.

В карьерах расположенных в пределах водоохраной зоны должен соблюдаться режим пользования, исключающий засорение и загрязнение водного объекта.

В пределах водоохранных зон запрещается:

- ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

- производство строительных, взрывных работ, добыча полезных ископаемых без проектов, согласованных в установленном порядке с государственными органами охраны природы, управления водными ресурсами, местными администрациями и другими специально уполномоченными органами;

- присутствие площадок для автотранспорта, влекущих за собой попадание загрязняющих веществ в воду.

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

Образование сточных вод и, соответственно, отвода их в водоемы в период проведения планируемых работ не будет. Таким образом, влияние на состояние водных ресурсов в целом в период проведения работ на месторождениях оказано не будет.

5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

5.1 Характеристика рассматриваемого месторождения

Административно месторождение «Жезды-1» расположен в Улытауском районе Карагандинской области.

Ближайшим населенным пунктом является п. Жезды, расположенное на расстоянии 8,0 км западнее месторождения «Жезды-1».

Близлежащим водным объектом к месторождению является р.Улкен-Жезды, который расположен на расстоянии 3,0 км западнее месторождения.

Рельеф. Рассматриваемая территория расположена в западной части Центрального Казахстана и представляет собой типичную мелкосопочную область со средними абсолютными отметками 550-600м.; максимальная высота 851м. Низшая абсолютная отметка около 370м.

Рельеф района представлен пустынями, мелкосопочником, низкогорьем. Горы в районе: Улытау, Арганаты, Аксенгир. Климат расположен в зоне умеренно-жарких, резко-засушливых степей.

Месторождение «Жезды-1» расположено на холмистой местности, рельеф сильно пересеченный, абсолютные отметки составляют 470,0 - 503,0м.

Территория района находится в зоне рискованного земледелия. По почвенно-климатическим условиям подразделяются почвенно-климатические зоны, в которых преобладают почвы Каштановые, Светло-каштановые, Бурые, Серобурые. По области в целом широким распространением пользуются темно- и особенно светло-каштановые карбонатные почвы. Светло-каштановые почвы отличаются значительной щебнистостью, связанной с малой мощностью почвенного покрова.

В растительном покрове преобладают полыни (серая, белая, черная) и солянки: биюр-гун, кокпек, боялыч. Они растут разреженными кустиками, смыкаясь корневой системой, которая собирает почти всю влагу, просачивающуюся в почву. Эфемеров типа жузгуны очень мало.

5.2 Радиационная характеристика пород

В процессе проведенных работ при прослушивании керна скважин радиометром было установлено, что гамма-активность отложений на месторождении «Жезды-1» составляет 9,0-12,0 мкР/час. Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность $A_{эфф.м}$ до 370 Бк/кг) и составляет на месторождении «Жезды-1»- 291,65Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу месторождения «Жезды-1» по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования в промышленном строительстве без ограничений.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

6.1 Тепловое воздействие

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

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

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

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

6.2 Шумовое воздействие

Шумовое воздействие относится к числу вредных для человека загрязнений атмосферы.

Шум представляет собой комплекс звуков, вызывающий неприятные ощущения, в крайних случаях - разрушение органов слуха. Небольшие шумовые воздействия (около 35 дБ) могут вызвать нарушение сна. Раздражающее действие на вегетативную нервную систему наблюдается уже при уровне шума 55-75 дБ. Шум более 90 дБ вызывает постепенное ослабление слуха, сильное угнетение, или, наоборот, возбуждение нервной системы, гипертонию, язвенную болезнь и т.п. Шум свыше 110 дБ приводит к так называемому шумовому опьянению, выражающемуся в возбуждении и аналогичному по субъективным ощущениям алкогольному опьянению. Длительное действие шума вызывает изменение физиологических реакций, нарушение сна, психического и соматического здоровья, работоспособности и слухового восприятия. У школьников, занимающихся в классах с суммарным уровнем проникающего шума выше 45 дБ, повышается утомляемость, отмечаются головные боли, снижается слуховая чувствительность, а также умственная работоспособность.

В промышленности источниками шума служат мощные двигатели внутреннего сгорания, поршневые компрессоры, передвижные дизель-генераторные установки, вентиляторы, компрессоры, периодический выпуск в атмосферу отработанного пара и т.д.

Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия находится в исправном удовлетворительном состоянии, и его эксплуатации в период проектных работ будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

Учитывая данные условия, прогнозируемое шумовое воздействие от технологического оборудования не должно превышать установленных допустимых норм.

6.3 Борьба с шумом и вибрацией

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

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации. Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогосящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования.

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

При эксплуатации установок должен быть обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при замене оборудования.

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

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Административно месторождение «Жезды-1» расположен в Улытауском районе Карагандинской области.

Ближайшим населенным пунктом является п. Жезды, расположенное на расстоянии 8,0 км западнее месторождения «Жезды-1».

Близлежащим водным объектом к месторождению является р.Улкен-Жезды, который расположен на расстоянии 3,0 км западнее месторождения.

Территория района находится в зоне рискованного земледелия. По почвенно-климатическим условиям подразделяются почвенно-климатические зоны, в которых преобладают почвы Каштановые, Светло-каштановые, Бурые, Серобурые. По области в целом широким распространением пользуются темно- и особенно светло-каштановые карбонатные почвы. Светло-каштановые почвы отличаются значительной щебнистостью, связанной с малой мощностью почвенного покрова.

Рассматриваемая территория расположена в западной части Центрального Казахстана и представляет собой типичную мелкосопочную область со средними абсолютными отметками 550-600м.; максимальная высота 851м. Низшая абсолютная отметка около 370м.

Рельеф района представлен пустынями, мелкосопочником, низкогорьем. Горы в районе: Улытау, Арганаты, Аксенгир. Климат расположен в зоне умеренно-жарких, резко-засушливых степей.

Месторождение «Жезды-1» расположено на холмистой местности, рельеф сильно пересеченный, абсолютные отметки составляют 470,0 - 503,0м.

Рассматриваемый район работ не относится к неблагоприятным пунктам по сибирской язве, на территории отсутствуют захоронения животных, павших от сибирской язвы.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

Почвы Каштановые, Светло-каштановые, Бурые, Серобурые

7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

В период эксплуатации месторождения наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом подготовительных работ, удаления почвенно-растительного слоя, устройства выездных траншей, транспортных путей.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров может выражаться в загрязнении отходами ТБО. Однако такие мероприятия, как благоустройство территории, хранение бытовых отходов в специальных контейнерах и своевременный вывоз, позволят свести к минимуму воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почву.

На территории производственного объекта не предусматривается проведение работ по ремонту техники. Техника будет обслуживаться в специализированных пунктах технического обслуживания, в ближайших населенных пунктах. Также на

территории предприятия не предусмотрено складов ГСМ, что исключает образование соответствующих видов отходов на территории промплощадок.

Таким образом, негативное влияние на земельные ресурсы, связанное с отходами производства и потребления, ничтожно мало.

7.4 Виды отходов, образующиеся на территории предприятия

В период проведения работ по ликвидации на территории рассматриваемых объектов образуются твердые бытовые отходы (ТБО).

Образование каких-либо других видов отходов не прогнозируется, учитывая условия отсутствия таких вспомогательных объектов, как РММ, склады ГСМ и пр.

ТБО имеют код GO 060 (зеленый список отходов, индекс G) и не являются токсичными.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$.

Объем образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = p \times m, \text{ м}^3/\text{год}, \text{ где}$$

p - норма накопления отходов, $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на чел.

m – планируемое количество работников на предприятии, 1 чел.

$$M_{\text{обр}} = 0,3 * 1 = 0,3 \text{ м}^3/\text{год}$$

Учитывая плотность ТБО, равную $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$, масса образования бытовых отходов составит:

$$M_{\text{обр.}} = 0,3 * 0,25 = 0,075 \text{ т}/\text{год}$$

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	0,075	-	0,075
в т.ч. отходов потребления:			
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,075	-	0,075

Образующиеся ТБО временно складироваться в закрывающихся контейнерах на специально отведенной бетонированной площадке. По мере накопления отходы вывозятся с территории предприятия, согласно договору со специализированной организацией.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения, соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

8.ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта

Растительность в районе, в основном, степная, разнотравно-злаковая.

В растительном покрове преобладают полыни (серая, белая, черная) и солянки: биюр-гун, кокпек, боялыч. Они растут разреженными кустиками, смыкаясь корневой системой, которая собирает почти всю влагу, просачивающуюся в почву. Эфемеров типа жузгуны очень мало.

Представители фауны- типичные для данной местности.

На территории намечаемой деятельности животные не обитают. Заяц встречается повсеместно у водоемов, на пастбищах, полях с зерновыми культурами, на достаточно отдаленной территории от карьера.

Наиболее многочисленными видами представлен отряд грызунов. Сурок-колонии сурков или отдельные семьи встречаются на пастбищах преимущественно со злаково-разнотравным растительным покровом. Из мышевидных грызунов встречается домовая мышь, лесная мышь, приуроченные к залежным участкам с сорной травянистой растительностью, а полевка-экономка в понижениях вдоль озер. Из хомячков отмечены джунгарский, а также обыкновенный хомяк, которые питаются самыми разнообразными кормами.

На территории планируемых работ отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу животные.

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории рассматриваемого объекта отсутствует.

Растительность и животные, занесенные в Красную Книгу, на рассматриваемой территории планируемых работ отсутствуют.

8.2 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества

Проектные работы планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на участке позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

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

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, автотранспорт) наиболее существенное воздействие на животный и растительный мир не окажут. Планируемые работы в основном окажут временное, негативное влияние на представителей отряда грызунов.

Проведение планируемых работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается.

9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

9.1 Общие сведения

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

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

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

9.2 Обзор возможных аварийных ситуаций

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

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

Необходимо отметить, что участок ликвидации находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на местное население.

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

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

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

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

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

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

Для каждой промплощадке месторождения должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

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

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации.

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

10. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

При разработке ОВОС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

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

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

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

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

Результаты экспертной оценки показывают:

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

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

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

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

Земельные ресурсы. Воздействие на земельные ресурсы носит допустимый характер при соблюдении всех проектных требований. Отмечено положительное влияние работ по посеву многолетних трав на участках, поскольку посев трав обеспечивает сохранность почвенно-растительного слоя, корнеобитаемый слой предотвращает эрозию почв.

Животный и растительный мир. Проведение планируемых работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а

также миграционных путей животных. Напротив, в результате проведения работ по ликвидации объектов уменьшится риск гибели отдельных видов животных, т.к. позволит предупредить падение животных в горную выработку, а посев многолетних трав на площади создаст условия распространения мелких грызунов и насекомых.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной намечаемой деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

11. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Инвестор (Заказчик)	ТОО «Бозай KZ»
Источники финансирования	Собственные средства
Местоположение объекта	Республика Казахстан, Карагандинская область, г.Жезказган, ул.Абая, дом 87А
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Месторождение «Жезды-1»
Представленные проектные материалы	План ликвидации последствий добычи строительного камня на карьере «Жезды-1», расположенное на землях Улытауского района, Карагандинской области
Характеристика объекта	
Площадь карьера (общая)	24,9 га
Расчетный радиус санитарно-защитной зоны	для объектов не менее 50,0 м
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	-
Номенклатура основной выпускаемой продукции	
Основные технологические процессы	Работы по ликвидации: выполаживание бортов, нанесение ПРС, планировочные работы, посев многолетних трав
Обоснование социально-экономической необходимости деятельности	Экономическое развитие региона, использование местных трудовых ресурсов, платежи в бюджет, возврат территории и возможность дальнейшего использования земель в сельскохозяйственных целях
Виды и объемы сырья	
Местное	-
Привозное	Вода
Условия природопользования и влияние деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/год	2.1208
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, углерод черный, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид, керосин
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния	

Тепловое	-
Электромагнитные	-
Шумовое	Технологическое оборудование
Водная среда	
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды (привозная)	
Расход воды на технологические нужды (вода технического качества)	
Источники водоснабжения	Привозная
Поверхностные	-
Подземные	-
Водоводы и водопроводы	-
Количество сбрасываемых сточных вод	-
В природные водоемы и водотоки	-
В посторонние канализационные системы, м³/год	-
Земли	
Характеристика отчуждаемых земель	24,9 га
Площадь карьеров всего	
В постоянное пользование	24,9 га
Во временное пользование	
Нарушенные земли, требующие рекультивации и ликвидации	
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению	Типичная для местности
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур, токсичными веществами	-
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в т.ч. на гидрофауну	-
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	-
Отходы производства	
Объем образующихся отходов (ориентировочный)	0,075 т/год (ТБО)
В т.ч. токсичных	-
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	-
Наличие радиоактивных источников, оценка их воздействия	-

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. Строительная климатология. СП РК 2.04-01-2017
3. «Санитарно–эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015 г.
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 № 221-Ө.
5. 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
6. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирма «Интеграл», Санкт-Петербург, 1995 год.
7. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»
8. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
9. Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от 21.12.2000г. №516-п.
10. «Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников» (ПМООС №100-п от 18.04.2008).
11. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации от 28 июня 2007 года №204-п.
12. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека».
13. Программный комплекс «ЭРА» версии 2.0.
14. Налоговый Кодекс Республики Казахстан.
15. Классификатор отходов. Утвержден приказом МЭГПР от 06.08.2021 г. №314
16. РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства
17. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утверждена приказом Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.
18. Санитарные правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
19. Кодекс РК «О недрах и недропользовании»

Приложения

***Материалы расчетов выбросов загрязняющих веществ в
атмосферу***

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на период проведения работ

Город N 002, Осакаровский район
Объект N 0013, Вариант 1 Месторождение "Жезды-1" ликвидация

Источник загрязнения N 6001, Бульдозер
Источник выделения N 001, Выполаживание бортов карьера

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

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гнейс

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, % , $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 109.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 166140$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 109.5 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.213$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 1.2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.213 * 1.2 * 60 / 1200 = 0.01278$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 166140 * (1 - 0) = 0.698$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.01278 = 0.01278$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.698 = 0.698$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01278	0.698

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
Группа не найдена			
*****Бульдозеры*****	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

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. , $DN = 190$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 224$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 32$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 14$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 2$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 224$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 14$

Примесь: 0337 Углерод оксид (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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.48 * 224 + 1.03 * 6.48 * 224 + 1.03 * 32 = 2979.55$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2979.5 * 2 * 190 * 10^{(-6)} = 0.006745$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.48 * 14 + 1.3 * 6.48 * 14 + 1.03 * 2 = 210.72$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 210.72 * 1 / 30 / 60 = 0.117$

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 224 + 1.3 * 0.9 * 224 + 0.57 * 32 = 481.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 481.9 * 2 * 190 * 10^{(-6)} = 0.00964$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 14 + 1.3 * 0.9 * 14 + 0.57 * 2 = 30.12$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 30.12 * 2 / 30 / 60 = 0.01672$

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.9 * 224 + 1.3 * 3.9 * 224 + 0.56 * 32 = 2027.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2027.2 * 2 * 190 * 10^{(-6)} = 0.05676$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 14 + 1.3 * 3.9 * 14 + 0.56 * 2 = 126.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 126.7 * 2 / 30 / 60 = 0.1408$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.05676 = 0.0563$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.1408 = 0.003245$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.05676 = 0.00915$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.1408 = 0.000527$

Примесь: 0328 Углерод (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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.405 * 224 + 1.3 * 0.405 * 224 + 0.023 * 32 = 209.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 209.4 * 2 * 190 * 10^{(-6)} = 0.000419$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.405 * 14 + 1.3 * 0.405 * 14 + 0.023 * 2 = 13.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.1 * 2 / 30 / 60 = 0.00728$

Примесь: 0330 Сера диоксид (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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.774 * 224 + 1.3 * 0.774 * 224 + 0.112 * 32 = 402.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 402.3 * 2 * 190 * 10^{(-6)} = 0.000805$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.774 * 14 + 1.3 * 0.774 * 14 + 0.112 * 2 = 25.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 25.15 * 2 / 30 / 60 = 0.01397$

ИТОГО выбросы:

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
190	1	1.00	1	224	224	32	14	14	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6.48	0.117			0.006745				
2732	0.57	0.9	0.01672			0.00964				
0301	0.56	3.9	0.0563			0.003245				
0304	0.56	3.9	0.00915			0.000527				
0328	0.023	0.405	0.00728			0.000419				
0330	0.112	0.774	0.01397			0.000805				

ИТОГО ВЫБРОСЫ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0563	0.003245
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00915	0.000527
0328	Углерод (583)	0.00728	0.000419
0330	Сера диоксид (516)	0.01397	0.000805
0337	Углерод оксид (584)	0.117	0.006745
2732	Керосин (654*)	0.01672	0.00964
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01278	0.698

Источник загрязнения N 6001, перемещение ПРС Бульдозером
Источник выделения N 002, планировка ПРС

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

п.3.1.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гнейс

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, % , $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 1802.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 298800$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 1802.1 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 3.504$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 1.2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 3.504 * 1.2 * 60 / 1200 = 0.2102$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 298800 * (1 - 0) = 1.255$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.2102 = 0.21$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.255 = 1.255$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.21	1.255

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

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Группа не найдена			
*****Бульдозеры*****	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 1			

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. , **$DN = 21$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда) , **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , **$L1N = 224$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , **$TXS = 32$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , **$L2N = 14$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , **$TXM = 2$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , **$L1 = 224$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , **$L2 = 14$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (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 , **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.48 * 224 + 1.03 * 6.48 * 224 + 1.03 * 32 = 2979.55$**

Валовый выброс ЗВ, т/год , **$M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2979.5 * 1 * 21 * 10^{(-6)} = 0.006745$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , **$M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.48 * 14 + 1.3 * 6.48 * 14 + 1.03 * 2 = 210.72$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 210.7 * 1 / 30 / 60 = 0.117$

Примесь: 2732 Керосин (656*)

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 224 + 1.3 * 0.9 * 224 + 0.57 * 32 = 481.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 481.9 * 1 * 21 * 10 ^ {(-6)} = 0.00964$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 14 + 1.3 * 0.9 * 14 + 0.57 * 2 = 30.12$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 30.1 * 1 / 30 / 60 = 0.01672$

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.9 * 224 + 1.3 * 3.9 * 224 + 0.56 * 32 = 2027.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 2027.2 * 1 * 21 * 10 ^ {(-6)} = 0.02433$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 14 + 1.3 * 3.9 * 14 + 0.56 * 2 = 126.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 126.7 * 1 / 30 / 60 = 0.0730$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.02433 = 0.003245$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0730 = 0.0563$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.02433 = 0.00915$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0730 = 0.000527$

Примесь: 0328 Углерод (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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.405 * 224 + 1.3 * 0.405 * 224 + 0.023 * 32 = 209.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 209.4 * 1 * 21 * 10 ^ {(-6)} = 0.000419$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.405 * 14 + 1.3 * 0.405 * 14 + 0.023 * 2 = 13.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.1 * 1 / 30 / 60 = 0.00728$

Примесь: 0330 Сера диоксид (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 , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.774 * 224 + 1.3 * 0.774 * 224 + 0.112 * 32 = 402.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 402.3 * 1 * 21 * 10^{(-6)} = 0.000805$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.774 * 14 + 1.3 * 0.774 * 14 + 0.112 * 2 = 25.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 25.15 * 1 / 30 / 60 = 0.01397$

ИТОГО выбросы:

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	Txm, мин	
21	1	1.00	1	224	224	32	14	14	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6.48	0.117			0.006745				
2732	0.57	0.9	0.01672			0.00964				
0301	0.56	3.9	0.0563			0.003245				
0304	0.56	3.9	0.00915			0.000527				
0328	0.023	0.405	0.00728			0.000419				
0330	0.112	0.774	0.01397			0.000805				

ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0563	0.003245
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00915	0.000527
0328	Углерод (583)	0.00728	0.000419
0330	Сера диоксид (516)	0.01397	0.000805
0337	Углерод оксид (584)	0.117	0.006745
2732	Керосин (654*)	0.01672	0.00964
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.21	1.255

**Источник загрязнения N 6001, перемещение ПРС Бульдозером
Источник выделения N 003, нанесение ПРС**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гнейс

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.7$

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

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

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

Влажность материала, % , $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 86.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 39960$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 0.7 * 86.3 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.1678$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 1.2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.1678 * 1.2 * 60 / 1200 = 0.01007$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 39960 * (1 - 0) = 0.1678$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.01007 = 0.01007$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.1678 = 0.1678$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01007	0.1678
------	--	---------	--------

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
Группа не найдена			
*****Бульдозеры*****	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 1			

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. , **$DN = 58$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , **$NKI = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда) , **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , **$L1N = 224$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , **$TXS = 32$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , **$L2N = 14$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , **$TXM = 2$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , **$L1 = 224$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , **$L2 = 14$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (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 , **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.48 * 224 + 1.03 * 6.48 * 224 + 1.03 * 58 = 2979.55$**

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2979.5 * 1 * 130 * 10^{(-6)} = 0.006745$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.48 * 14 + 1.3 * 6.48 * 14 + 1.03 * 2 = 210.72$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 210.7 * 1 / 30 / 60 = 0.117$

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 , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.9 * 224 + 1.3 * 0.9 * 224 + 0.57 * 32 = 481.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 481.9 * 1 * 58 * 10^{(-6)} = 0.00964$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 14 + 1.3 * 0.9 * 14 + 0.57 * 2 = 30.12$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 30.1 * 1 / 30 / 60 = 0.01672$

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 , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 3.9 * 224 + 1.3 * 3.9 * 224 + 0.56 * 32 = 2027.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2027.2 * 1 * 58 * 10^{(-6)} = 0.05879$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 14 + 1.3 * 3.9 * 14 + 0.56 * 2 = 126.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 126.7 * 1 / 30 / 60 = 0.0730$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.05879 = 0.003245$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0730 = 0.0563$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.05879 = 0.000527$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0730 = 0.00915$

Примесь: 0328 Углерод (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 , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.405 * 224 + 1.3 * 0.405 * 224 + 0.023 * 32 = 209.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 209.4 * 1 * 58 * 10^{(-6)} = 0.000419$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.405 * 14 + 1.3 * 0.405 * 14 + 0.023 * 2 = 13.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.1 * 1 / 30 / 60 = 0.00728$

Примесь: 0330 Сера диоксид (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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.774 * 224 + 1.3 * 0.774 * 224 + 0.112 * 32 = 402.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 402.3 * 1 * 58 * 10 ^ {(-6)} = 0.000805$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.774 * 14 + 1.3 * 0.774 * 14 + 0.112 * 2 = 25.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 25.15 * 1 / 30 / 60 = 0.01397$

ИТОГО выбросы:

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
58	1	1.00	1	224	224	32	14	14	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6.48	0.117			0.006745				
2732	0.57	0.9	0.01672			0.00964				
0301	0.56	3.9	0.0563			0.003245				
0304	0.56	3.9	0.00915			0.000527				
0328	0.023	0.405	0.00728			0.000419				
0330	0.112	0.774	0.01397			0.000805				

ИТОГО ВЫБРОСЫ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0563	0.003245
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00915	0.000527
0328	Углерод (583)	0.00728	0.000419
0330	Сера диоксид (516)	0.01397	0.000805
0337	Углерод оксид (584)	0.117	0.006745
2732	Керосин (654*)	0.01672	0.00964
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01007	0.1678

***Материалы расчетов приземных концентраций вредных
веществ, карты рассеивания ЗВ в приземном слое
атмосферы***

Материалы расчетов приземных концентраций вредных веществ, карты рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы

1. Общие сведения.

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

```
-----
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1729/25 от 10.11.2014 на срок до 31.12.2015 |
|-----
```

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Карагандинская обл.
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U* = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.5 м/с
Температура летняя = 18.1 град.С
Температура зимняя = -13.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~
001301	6001	П1	0.0				0.0	348.0	350.0	520.0	500.0	80	1.0	1.00	0 0.1689000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Ум	Хм	
-п/п-	<об-п>~<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[-м/с]	----	----	-п/п-	<об-п>~<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[-м/с]	----	----
1	001301 6001	0.16890	П	30.163	0.50	11.4		1	001301 6001	0.16890	П	30.163	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.16890 г/с															
Сумма См по всем источникам = 30.162603 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 369 Y= 385

размеры: Длина (по X) = 1000, Ширина (по Y) = 1000
шаг сетки = 100.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 169.0 м Y= 85.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.35536 доли ПДК
	0.07107 мг/м3

Достигается при опасном направлении 19 град.
и скорости ветра 0.50 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. %	Козф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	001301 6001	П	0.1689	0.355358	100.0	100.0	2.1039541
			В сумме =	0.355358	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 369 м; Y= 385 м
Длина и ширина	: L= 1000 м; B= 1000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	
1-	0.147	0.172	0.211	0.240	0.245	0.244	0.234	0.195	0.161	0.139	0.124	1
2-	0.149	0.176	0.245	0.354	0.354	0.354	0.349	0.208	0.164	0.141	0.126	2
				^	^	^	^					
3-	0.146	0.171	0.238	0.346	0.343	0.344	0.345	0.202	0.160	0.140	0.126	3
				^	^	^	^					
4-	0.143	0.165	0.231	0.325	0.319	0.321	0.327	0.195	0.155	0.137	0.125	4
				^	^	^	^					
5-	0.140	0.161	0.224	0.300	0.291	0.294	0.305	0.189	0.151	0.135	0.124	5
				^	^	^	^					
6-С	0.139	0.159	0.221	0.286	0.275	0.278	0.294	0.187	0.150	0.134	0.124	С- 6
				^	^	^	^					
7-	0.141	0.163	0.227	0.313	0.306	0.308	0.317	0.192	0.152	0.136	0.125	7
				^	^	^	^					
8-	0.144	0.168	0.234	0.336	0.332	0.333	0.336	0.199	0.157	0.138	0.126	8
				^	^	^	^					
9-	0.148	0.174	0.242	0.355	0.354	0.355	0.354	0.205	0.162	0.141	0.126	9
				^	^	^	^					
10-	0.148	0.176	0.233	0.284	0.288	0.288	0.277	0.205	0.164	0.141	0.125	10
11-	0.143	0.166	0.193	0.213	0.218	0.217	0.207	0.183	0.156	0.137	0.122	11
---	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.35536 долей ПДК
=0.07107 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 169.0м

(X-столбец 4, Y-строка 9) Yм = 85.0 м

При опасном направлении ветра : 19 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

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

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 193.5 м Y= -184.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.71012 доли ПДК
	0.14202 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 град.

и скорости ветра 0.63 м/с

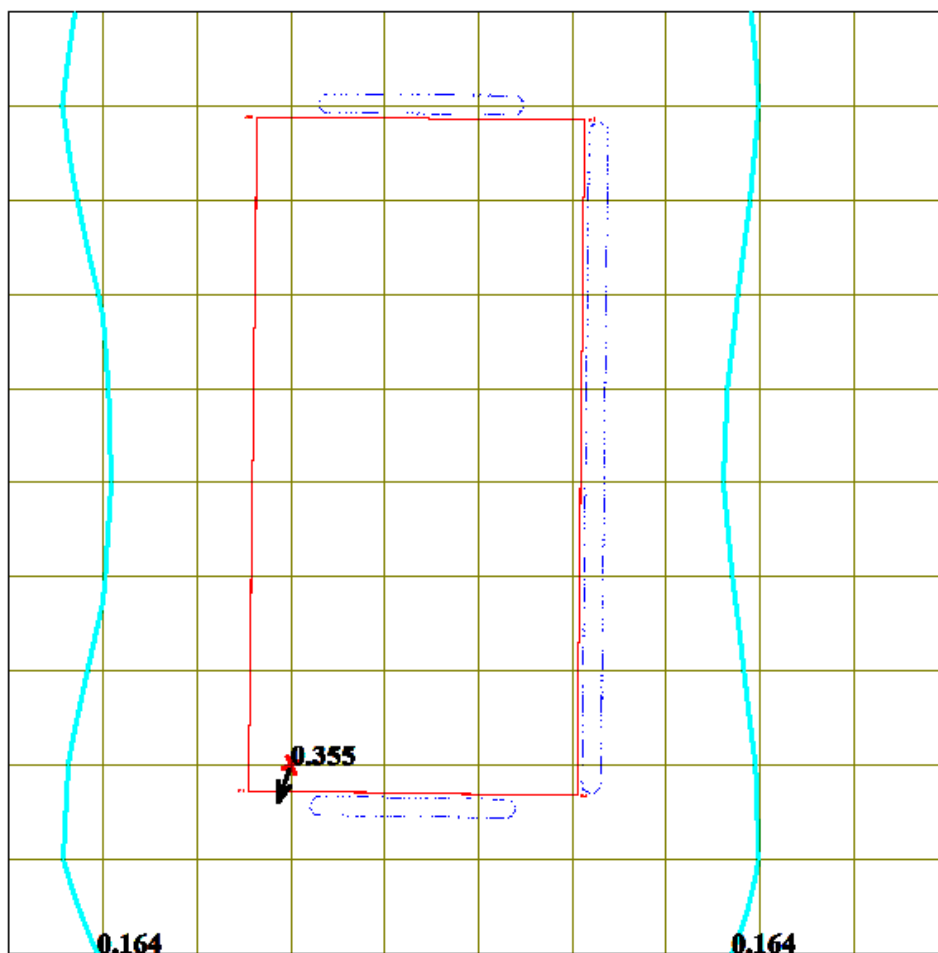
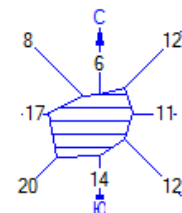
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000401 6001 | П   | 0.1689                      | 0.710122      | 100.0    | 100.0  | 4.2043958     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.710122      | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000      | 0.0      |        |               |

~~~~~

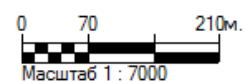
Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



Изолинии в долях ПДК
 — 0.164 ПДК

Условные обозначения:

- † Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп



Макс концентрация 0.3553579 ПДК достигается в точке $x=169$ $y=85$
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	г/с~~
001301	6001 П1		0.0				0.0	300.0	410.0	355.0	720.0	0	1.0	1.00	0 0.0274500

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Хм	
-п/п- <об-п>-<ис>	-----	-----	-----	[доли ПДК]	-[м/с]---	----[м]---	
1 001301 6001		0.02745	П	2.451	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.02745 г/с							
Сумма См по всем источникам = 2.451046 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900х900 с шагом 90

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 369 Y= 385
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 555.0 м Y= 56.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.02812 доли ПДК
		0.01125 мг/м3

Достигается при опасном направлении 323 град.

и скорости ветра 0.50 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. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/М ---
1	001301 6001	П	0.0275	0.028117	100.0	100.0	1.0243053
			В сумме =	0.028117	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 375 м; Y= 326 м
Длина и ширина	: L= 900 м; B= 900 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 90 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.013	0.015	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	- 1
2-	0.014	0.017	0.022	0.023	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.014	- 2
3-	0.015	0.017	0.024	0.027	0.026	0.026	0.026	0.026	0.024	0.018	0.015	- 3
4-	0.015	0.018	0.025	0.025	0.024	0.023	0.024	0.026	0.026	0.018	0.015	- 4
5-	0.015	0.019	0.026	0.023	0.022	0.021	0.023	0.025	0.024	0.017	0.015	- 5
6-С	0.016	0.020	0.025	0.023	0.021	0.020	0.022	0.024	0.022	0.017	0.014	- 6
7-	0.016	0.021	0.026	0.024	0.023	0.022	0.024	0.025	0.021	0.016	0.014	- 7
8-	0.017	0.023	0.027	0.026	0.025	0.025	0.025	0.027	0.020	0.016	0.014	- 8
9-	0.016	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.027	0.028	0.019	0.015	0.013	- 9
10-	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.019	0.019	0.017	0.014	0.013	-10
11-	0.013	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.013	0.012	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.02812 долей ПДК

=0.01125 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 555.0м

(Х-столбец 8, Y-строка 9) Ум = 56.0 м

При опасном направлении ветра : 323 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 474.5 м Y= 128.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.05771 доли ПДК
	0.02308 мг/м3

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 0.63 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6001	П	0.0275	0.057705	100.0	100.0	2.1021976
			В сумме =	0.057705	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Примесь :0328 - Углерод (593)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	---	---м---	---м---	---м/с---	---м3/с---	градС	---м---	---м---	---м---	---м---	гр.	---	---	---	---г/с---
001301 6001 П1		0.0				0.0	348.0	350.0	520.0	500.0	80	3.0	1.00	0	0.0218400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (583)
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15000001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	----	[м]	----							
1	001301 6001	0.02184	П	15.601	0.50	5.7									
Суммарный Мq = 0.02184 г/с															
Сумма См по всем источникам = 15.600978 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (583)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Примесь :0328 - Углерод (593)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 369 Y= 385

размеры: Длина(по X)= 1000, Ширина(по Y)= 1000

шаг сетки = 100.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 105.0 м Y= 146.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.03976 долей ПДК
		0.00596 мг/м3

Достигается при опасном направлении 46 град.

и скорости ветра 0.50 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. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) ---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/М ---
1	001301 6001	П	0.0218	0.039762	100.0	100.0	1.8205918
В сумме =				0.039762	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Примесь :0328 - Углерод (583)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 375 м; Y= 326 м |
 | Длина и ширина : L= 900 м; B= 900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 90 м |

~~~~~  
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.015 | 0.020 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.018 | - 2  |
|     |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.039 | 0.039 | 0.038 | 0.039 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.019 | - 3  |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |      |
| 4-  | 0.018 | 0.023 | 0.034 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.037 | 0.039 | 0.034 | 0.023 | 0.018 | - 4  |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |      |
| 5-  | 0.019 | 0.023 | 0.038 | 0.037 | 0.035 | 0.034 | 0.036 | 0.038 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | - 5  |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |      |
| 6-С | 0.020 | 0.025 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | 0.033 | 0.035 | 0.038 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | С- 6 |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |      |
| 7-  | 0.020 | 0.026 | 0.039 | 0.037 | 0.036 | 0.035 | 0.036 | 0.038 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | - 7  |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |       |      |
| 8-  | 0.021 | 0.027 | 0.040 | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.039 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | - 8  |
|     |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |       |      |
| 9-  | 0.021 | 0.025 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.039 | 0.024 | 0.019 | 0.014 | - 9  |
|     |       |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |       |      |
| 10- | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | -10  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.03976 долей ПДК  
 =0.00596 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 105.0м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 8) Ум = 146.0 м

При опасном направлении ветра : 46 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..  
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02  
 Примесь :0328 - Углерод (583)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 353.9 м Y= 212.4 м

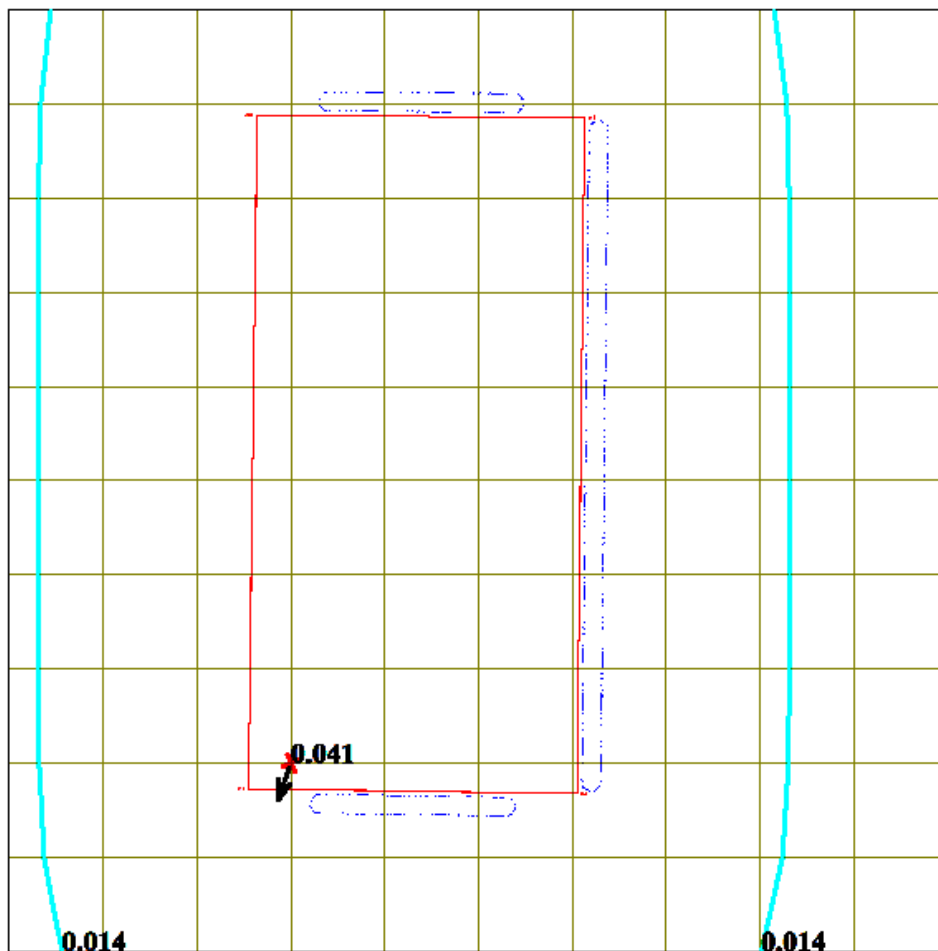
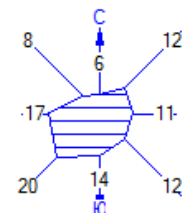
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09925 доли ПДК |  
 | 0.01489 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 185 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6001	П	0.0218	0.099251	100.0	100.0		4.5444708
			В сумме =	0.099251	100.0			
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0			

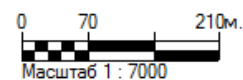
Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0328 Углерод (593)



Изолинии в долях ПДК
 — 0.014 ПДК

Условные обозначения:

- † Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп



Макс концентрация 0.0407331 ПДК достигается в точке $x=169$ $y=85$
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><-Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
001301 6001 П1		0.0				0.0	348.0	350.0	520.0	500.0	80	1.0	1.00	0	0.0419100

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[-м/с]---	----	[м]---								
1	001301 6001	0.04191	П	2.994	0.50	11.4									
Суммарный Мq = 0.04191 г/с															
Сумма См по всем источникам = 2.993759 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Примесь :0330 - Сера диоксид (526)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 369 Y= 385
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 555.0 м Y= 56.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.03434 доли ПДК
		0.01717 мг/м3

Достигается при опасном направлении 323 град.
 и скорости ветра 0.50 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. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<ис>	---	---М- (Мq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/М ---
1	001301 6001	П	0.0419	0.034343	100.0	100.0	0.819444120
			В сумме =	0.034343	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
 | Координаты центра : X= 375 м; Y= 326 м |
 | Длина и ширина : L= 900 м; B= 900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 90 м |
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | - 1  |
| 2-  | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | - 2  |
| 3-  | 0.018 | 0.021 | 0.030 | 0.033 | 0.032 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.030 | 0.022 | 0.018 | - 3  |
| 4-  | 0.018 | 0.022 | 0.031 | 0.031 | 0.029 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.032 | 0.022 | 0.018 | - 4  |
| 5-  | 0.019 | 0.023 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.029 | 0.021 | 0.018 | - 5  |
| 6-С | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.028 | 0.026 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.027 | 0.020 | 0.017 | С- 6 |
| 7-  | 0.020 | 0.026 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | - 7  |
| 8-  | 0.020 | 0.028 | 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.030 | 0.031 | 0.033 | 0.024 | 0.019 | 0.017 | - 8  |
| 9-  | 0.019 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.033 | 0.034 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | - 9  |
| 10- | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | -10  |
| 11- | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | -11  |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.03434 долей ПДК  
 =0.01717 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 555.0м

(Х-столбец 8, Y-строка 9) Yм = 56.0 м

При опасном направлении ветра : 323 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..  
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 474.5 м Y= 128.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02819 доли ПДК |  
 | 0.03524 мг/м3 |  
 ~~~~~

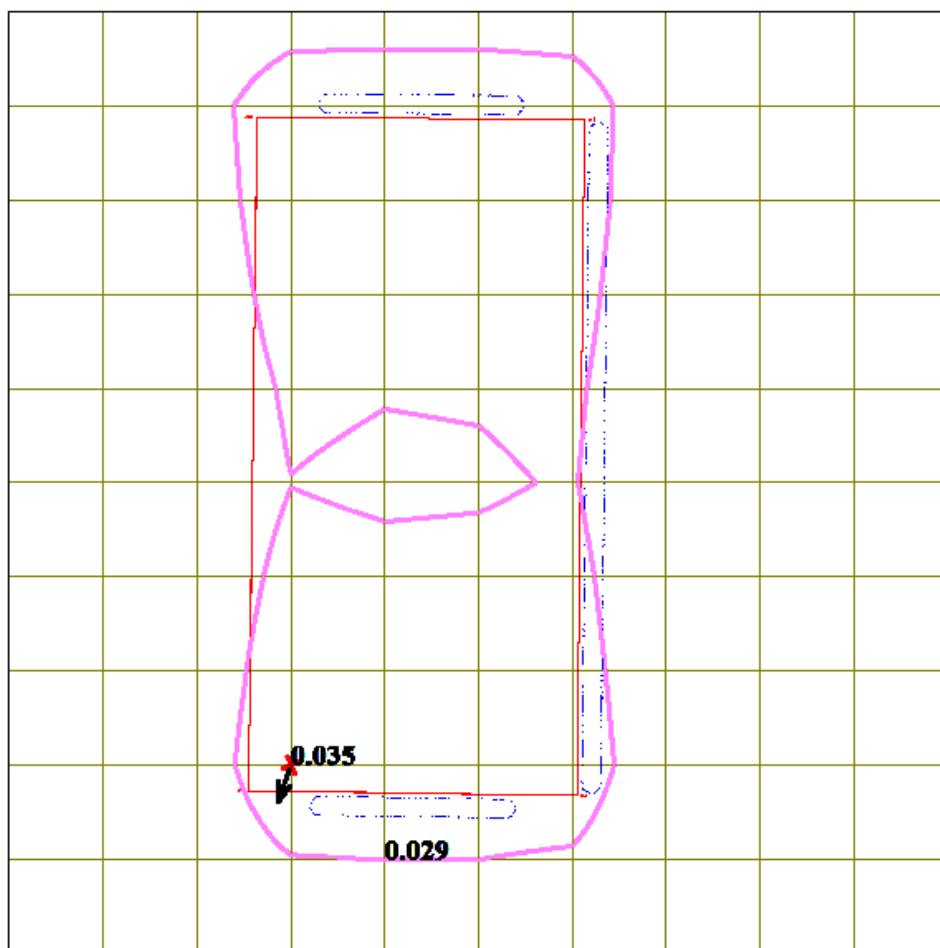
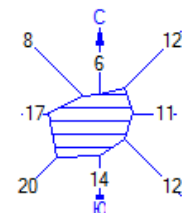
Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 0.63 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
1	000401 6001	П	0.0419	0.028193	100.0	100.0	0.672703207
			В сумме =	0.028193	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0330 Сера диоксид (526)



Изолинии в долях ПДК
 — 0.029 ПДК

Условные обозначения:

- † Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп

0 70 210м.
 Масштаб 1 : 7000

Макс концентрация 0.0352707 ПДК достигается в точке $x=169$ $y=85$
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
 | Координаты центра : X= 375 м; Y= 326 м |
 | Длина и ширина : L= 900 м; B= 900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 90 м |
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
| 1-  | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 |    |
| 2-  | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 |    |
| 3-  | 0.015 | 0.018 | 0.025 | 0.027 | 0.026 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.019 | 0.015 |    |
| 4-  | 0.015 | 0.018 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.027 | 0.019 | 0.015 |    |
| 5-  | 0.016 | 0.019 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.025 | 0.024 | 0.018 | 0.015 |    |
| 6-С | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.022 | 0.017 | 0.015 | С- |
| 7-  | 0.017 | 0.022 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.021 | 0.016 | 0.014 |    |
| 8-  | 0.017 | 0.024 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 0.014 |    |
| 9-  | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.028 | 0.029 | 0.019 | 0.016 | 0.014 |    |
| 10- | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 |    |
| 11- | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 |    |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.07978 долей ПДК  
 =0.39890 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 203.0м  
 (Х-столбец 7, Y-строка 11) Ум = 31.0 м

При опасном направлении ветра : 346 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
 УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..  
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 474.5 м Y= 128.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05903 доли ПДК |  
 | 0.29515 мг/м3 |  
 ~~~~~

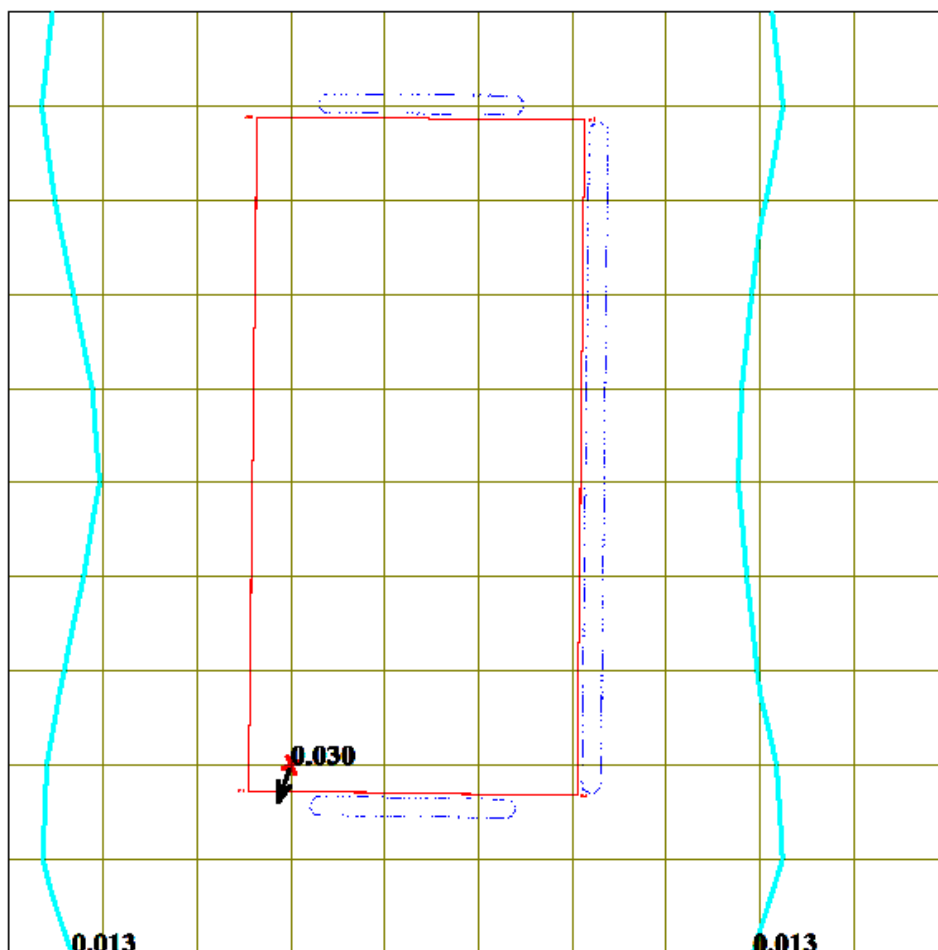
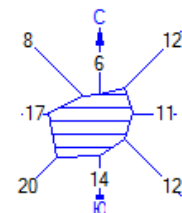
Достигается при опасном направлении 222 град.
 и скорости ветра 0.63 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6001	П	0.3510	0.059030	100.0	100.0	0.168175831
			В сумме =	0.059030	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

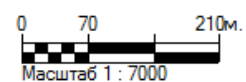
Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0337 Углерод оксид (594)



Изолинии в долях ПДК
 — 0.013 ПДК

Условные обозначения:

- † Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп



Макс концентрация 0.0295395 ПДК достигается в точке $x=169$ $y=85$
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
001301 6001 П1		0.0				0.0	348.0	350.0	520.0	500.0	80	1.0	1.00	0	0.0501600

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКр для примеси 2732 = 1.20000005 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Хм		Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Хм	
-п/п-	<Об-П>-<Ис>	-----	----	[доли ПДК]	[-м/с]	----	----	-п/п-	<Об-П>-<Ис>	-----	----	[доли ПДК]	[-м/с]	----	----
1	001301 6001	0.05016	П	1.493	0.50	11.4		1	001301 6001	0.05016	П	1.493	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.05016 г/с															
Сумма См по всем источникам = 1.492951 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Примесь :2732 - Керосин (660*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 369 Y= 385
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 555.0 м Y= 56.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.01713 доли ПДК
		0.02055 мг/м3

Достигается при опасном направлении 323 град.
 и скорости ветра 0.50 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. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	001301 6001	П	0.0502	0.017126	100.0	100.0	0.341434866
			В сумме =	0.017126	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

Примесь :2732 - Керосин (654*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 375 м; Y= 326 м |
 | Длина и ширина : L= 900 м; B= 900 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 90 м |

~~~~~  
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | - 2  |
|     |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | - 3  |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |      |
| 4-  | 0.009 | 0.011 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.011 | 0.009 | - 4  |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |      |
| 5-  | 0.009 | 0.011 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | - 5  |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |      |
| 6-С | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | С- 6 |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |      |
| 7-  | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | - 7  |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |       |      |
| 8-  | 0.010 | 0.014 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | - 8  |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |       |      |
| 9-  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 9  |
|     |       |       |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |       |      |
| 10- | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -10  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.01713 долей ПДК  
 =0.02055 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 555.0м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 9) Ум = 56.0 м

При опасном направлении ветра : 323 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2032      Расчет проводился 30.11.2021 21:02

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 193.5 м Y= -184.1 м

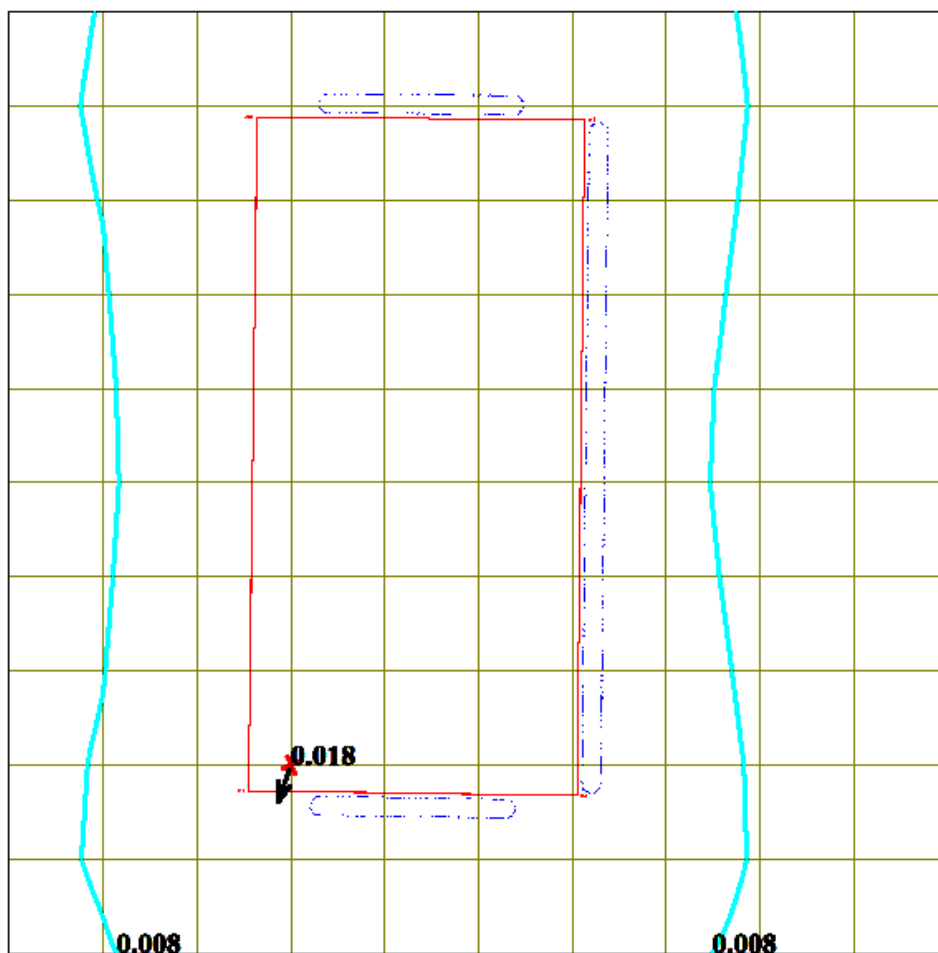
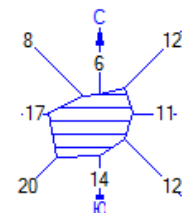
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03515 доли ПДК |  
 | 0.04218 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 42 град.
 и скорости ветра 0.63 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6001	П	0.0502	0.035149	100.0	100.0	0.700732231
			В сумме =	0.035149	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 2732 Керосин (660*)



Изолинии в долях ПДК
 — 0.008 ПДК

Условные обозначения:

- † Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп

0 70 210 м.
 Масштаб 1 : 7000

Макс концентрация 0.0175891 ПДК достигается в точке $x = 169$ $y = 85$
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~~
001301 6001 П1		0.0				0.0	348.0	350.0	520.0	500.0	80	3.0	1.00	0	0.2328500

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 ПДКр для примеси 2908 = 0.30000001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	----[м]---									
1	001301 6001	0.23285	П	83.166	0.50	5.7									
Суммарный Мq = 0.23285 г/с															
Сумма См по всем источникам = 83.165924 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 369 Y= 385
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 105.0 м Y= 146.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.21196 долей ПДК
		0.06359 мг/м3

Достигается при опасном направлении 46 град.

и скорости ветра 0.50 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. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001301 6001	П	0.2329	0.211962	100.0	100.0	0.910295784
			В сумме =	0.211962	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

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

Параметры расчетного прямоугольника_No 1			
Координаты центра	: X=	375 м;	Y= 326 м
Длина и ширина	: L=	900 м;	B= 900 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	90 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	
1-	0.081	0.104	0.120	0.115	0.110	0.106	0.101	0.097	0.093	0.087	0.078	
2-	0.087	0.113	0.144	0.144	0.137	0.131	0.127	0.123	0.119	0.112	0.094	
3-	0.092	0.117	0.150	0.209	0.206	0.204	0.206	0.179	0.148	0.130	0.099	
4-	0.096	0.122	0.181	0.201	0.196	0.194	0.199	0.206	0.183	0.123	0.096	
5-	0.100	0.125	0.205	0.195	0.185	0.182	0.191	0.201	0.152	0.117	0.092	
6-С	0.104	0.131	0.204	0.194	0.182	0.177	0.188	0.200	0.135	0.112	0.088	С-
7-	0.109	0.137	0.207	0.198	0.191	0.189	0.195	0.204	0.133	0.108	0.084	
8-	0.114	0.145	0.212	0.206	0.201	0.201	0.204	0.210	0.131	0.103	0.081	
9-	0.115	0.132	0.135	0.137	0.139	0.165	0.199	0.208	0.127	0.099	0.077	
10-	0.094	0.102	0.107	0.111	0.116	0.121	0.127	0.133	0.121	0.093	0.072	
11-	0.074	0.079	0.084	0.087	0.091	0.095	0.099	0.103	0.101	0.084	0.066	
	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.21196 долей ПДК

=0.06359 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 105.0м

(Х-столбец 3, Y-строка 8) Yм = 146.0 м

При опасном направлении ветра : 46 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

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

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 353.9 м Y= 212.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.85572 доли ПДК	
		0.25672 мг/м3	

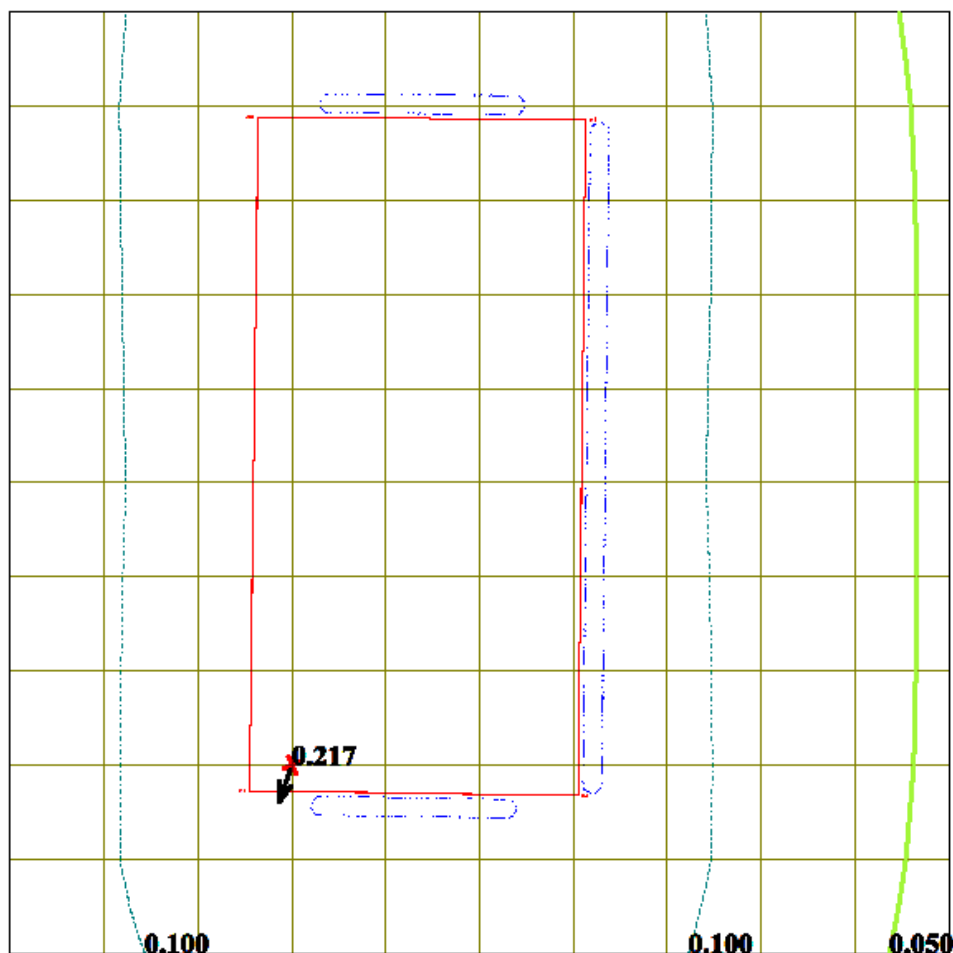
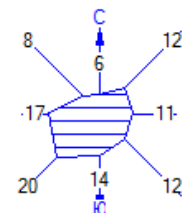
Достигается при опасном направлении 185 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000401	6001	П	0.3766	0.855724	100.0	2.2722359
В сумме =				0.855724	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам



Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК

Условные обозначения:

- † Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп

0 70 210м.
 Масштаб 1 : 7000

Макс концентрация 0.2171408 ПДК достигается в точке $x = 169$ $y = 85$
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
-----	Примесь	0301	-----												
001301	6001	П1	0.0				0.0	348.0	350.0	520.0	500.0	80	1.0	1.00	0 0.1689000
-----	Примесь	0330	-----												
001301	6001	П1	0.0				0.0	348.0	350.0	520.0	500.0	80	1.0	1.00	0 0.0419100

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)											
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm' есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)											
~~~~~											
Источники						Их расчетные параметры					
Номер	Код		$Mq$	Тип	$Cm (Cm')$	$Um$	$Xm$				
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	----	[м]	----		
1	001301 6001		0.92832	П	33.156	0.50	11.4				
~~~~~											
Суммарный $Mq =$			0.92832 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)								
Сумма Cm по всем источникам =			33.156364 долей ПДК								

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U^*) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 369$ $Y = 385$ размеры: Длина (по X) = 1000, Ширина (по Y) = 1000

шаг сетки = 100.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : $X = 555.0$ м $Y = 56.0$ м

Максимальная суммарная концентрация	$Cs = 0.38035$ долей ПДК
-------------------------------------	--------------------------

Достигается при опасном направлении 323 град.

и скорости ветра 0.50 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---	-М- (Mq)	---С [доли ПДК]	-----	-----
1	001301 6001	П		0.9283	0.380353	100.0	100.0 0.409721971
				В сумме =	0.380353	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 375 м; Y= 326 м
Длина и ширина	: L= 900 м; B= 900 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 90 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.180	0.202	0.226	0.231	0.223	0.216	0.210	0.206	0.199	0.188	0.172	- 1
2-	0.191	0.224	0.291	0.312	0.288	0.270	0.256	0.246	0.236	0.214	0.188	- 2
			^	^								
3-	0.198	0.234	0.327	0.362	0.350	0.348	0.356	0.352	0.329	0.245	0.200	- 3
			^	^	^	^	^	^	^			
4-	0.202	0.242	0.345	0.338	0.321	0.315	0.331	0.352	0.357	0.245	0.202	- 4
			^	^	^	^	^	^	^			
5-	0.207	0.252	0.347	0.317	0.294	0.285	0.309	0.337	0.323	0.234	0.198	- 5
			^	^	^	^	^	^	^			
6-С	0.213	0.267	0.344	0.314	0.285	0.273	0.298	0.331	0.297	0.224	0.194	С- 6
			^	^	^	^	^	^	^			
7-	0.221	0.287	0.355	0.329	0.307	0.303	0.319	0.343	0.279	0.217	0.189	- 7
			^	^	^	^	^	^	^			
8-	0.226	0.311	0.371	0.351	0.335	0.334	0.344	0.362	0.265	0.212	0.186	- 8
			^	^	^	^	^	^	^			
9-	0.214	0.254	0.277	0.292	0.311	0.336	0.365	0.380	0.253	0.206	0.181	- 9
					^	^	^	^				
10-	0.191	0.209	0.218	0.224	0.232	0.241	0.253	0.261	0.228	0.195	0.173	-10
11-	0.172	0.182	0.190	0.194	0.198	0.203	0.208	0.208	0.196	0.179	0.162	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.38035

Достигается в точке с координатами: Хм = 555.0м

(Х-столбец 8, Y-строка 9) Yм = 56.0 м

При опасном направлении ветра : 323 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 474.5 м Y= 128.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.73832 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 222 град.

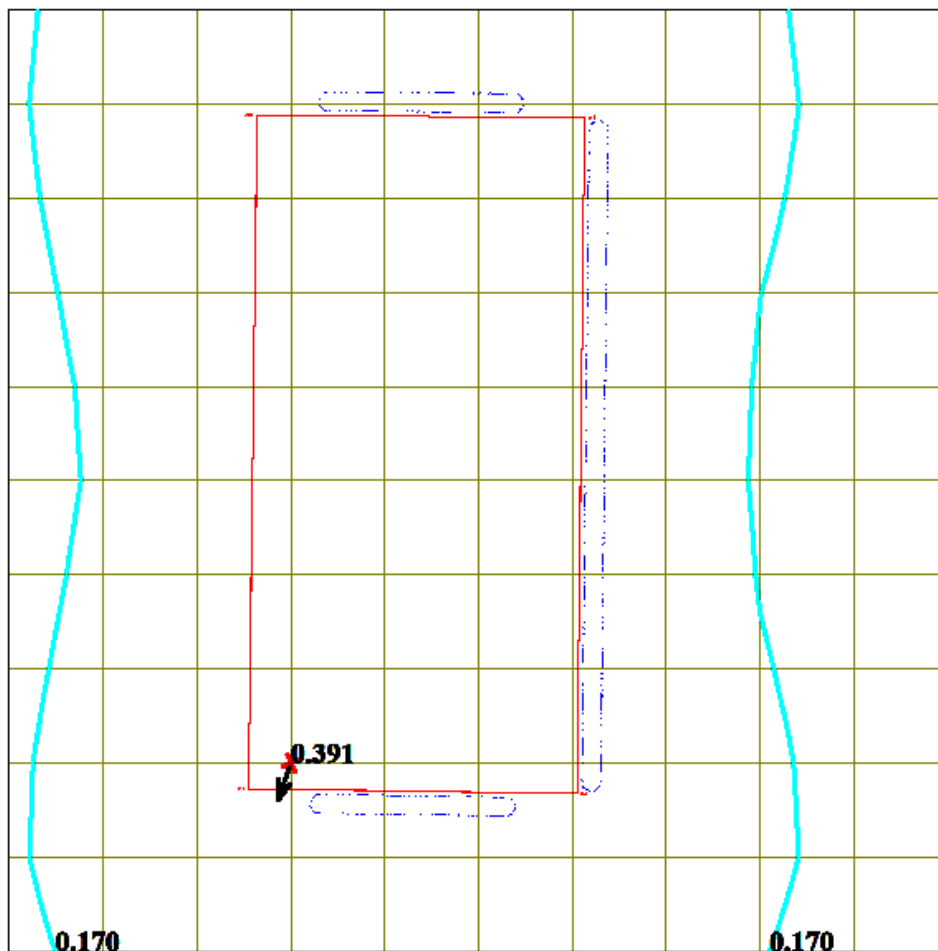
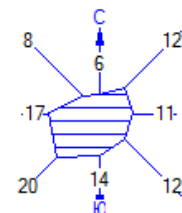
и скорости ветра 0.63 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
1	000401	6001	П	0.8780	0.738315	100.0	100.0
				В сумме =	0.738315	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 ___31 0301+0330



Изолинии в долях ПДК
 — 0.170 ПДК

Условные обозначения:

- † Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп

0 70 210м.
 Масштаб 1 : 7000

Макс концентрация 0.3906283 ПДК достигается в точке $x=169$ $y=85$
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (584)
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
----- Примесь 0337-----															
001301	6001	П1	0.0			0.0	348.0	350.0	520.0	500.0	80	1.0	1.00	0	0.3510000
----- Примесь 2908-----															
001301	6001	П1	0.0			0.0	348.0	350.0	520.0	500.0	80	3.0	1.00	0	0.2328500

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (584)
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)									
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm' есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm (Cm')$	$Um$	$Xm$	$F$		
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	----	[м]----	-----	
1	001301 6001	0.07020	П	2.507	0.50	11.4	1.0		
2		0.77617	П	83.166	0.50	5.7	3.0		
~~~~~									
Суммарный $Mq =$		0.84637 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам =		85.673225 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (584)
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 900х900 с шагом 90

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

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

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :008 Карагандинская обл..
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02
 Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид (584)
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 369 Y= 385
 размеры: Длина (по X)= 1000, Ширина (по Y)= 1000
 шаг сетки = 100.0

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 105.0 м Y= 146.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24001 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 46 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	001301 6001	П	0.8464	0.240014	100.0	100.0	0.283581853

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

Группа суммации : __41=0337 Углерод оксид (584)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 375 м; Y= 326 м
Длина и ширина	: L= 900 м; B= 900 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 90 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.091	0.116	0.132	0.127	0.121	0.116	0.112	0.107	0.103	0.098	0.088	1
2-	0.097	0.124	0.157	0.156	0.148	0.142	0.138	0.135	0.130	0.124	0.105	2
3-	0.101	0.128	0.174	0.237	0.232	0.230	0.233	0.205	0.169	0.142	0.110	3
4-	0.106	0.132	0.206	0.227	0.220	0.218	0.224	0.232	0.210	0.135	0.106	4
5-	0.110	0.136	0.231	0.219	0.208	0.204	0.214	0.227	0.176	0.128	0.102	5
6-С	0.115	0.141	0.230	0.217	0.203	0.198	0.210	0.225	0.151	0.123	0.098	6
7-	0.120	0.149	0.234	0.223	0.214	0.212	0.219	0.230	0.144	0.118	0.094	7
8-	0.126	0.157	0.240	0.232	0.226	0.226	0.230	0.237	0.142	0.113	0.090	8
9-	0.127	0.144	0.147	0.148	0.163	0.190	0.226	0.236	0.139	0.109	0.086	9
10-	0.105	0.113	0.118	0.122	0.126	0.132	0.138	0.145	0.133	0.104	0.082	10
11-	0.083	0.089	0.093	0.097	0.101	0.106	0.110	0.114	0.112	0.095	0.075	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.24001

Достигается в точке с координатами: Хм = 105.0м

(X-столбец 3, Y-строка 8) Ум = 146.0 м

При опасном направлении ветра : 46 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 008 Карагандинская обл..

Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 Расчет проводился 30.11.2021 21:02

Группа суммации : __41=0337 Углерод оксид (584)

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

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 353.9 м Y= 212.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.89087 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 185 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

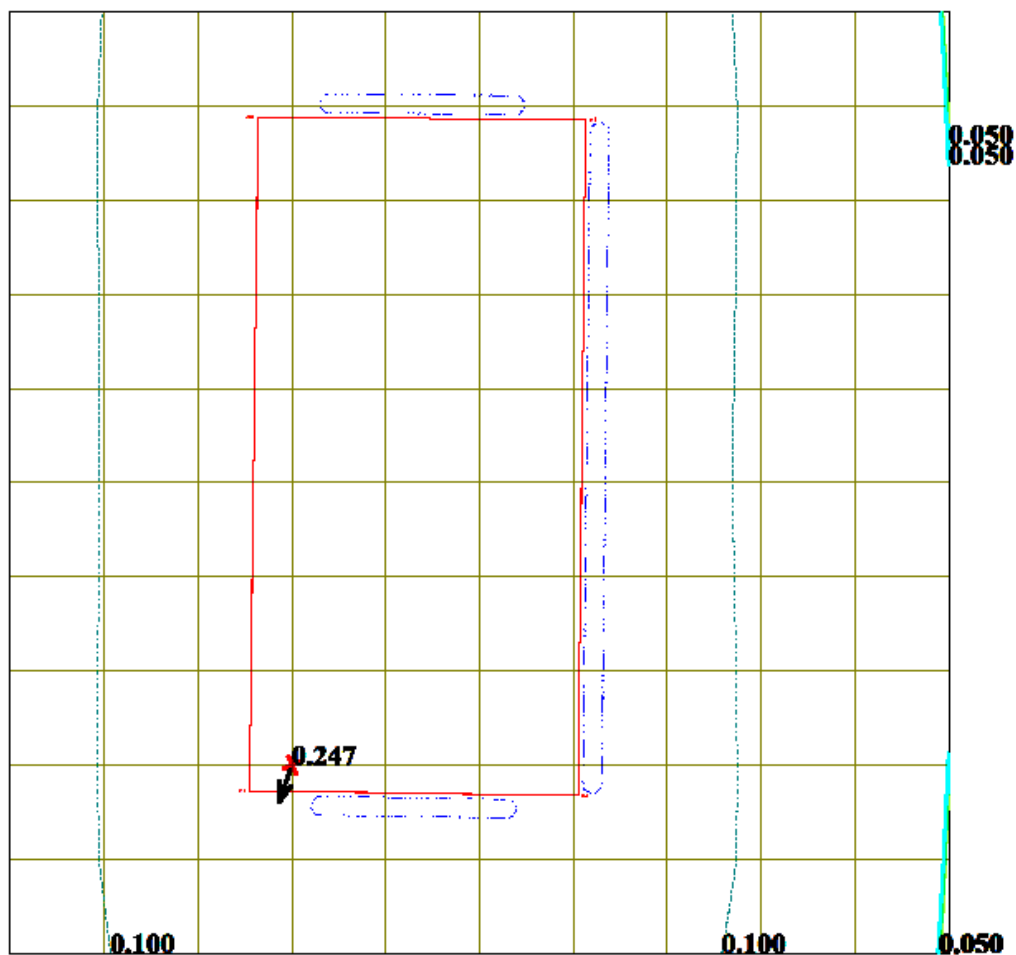
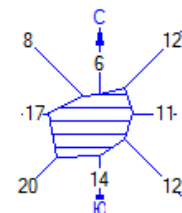
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000401 6001	П	1.3255	0.890871	100.0	100.0	0.672086895

Остальные источники не влияют на данную точку.

Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 ___41 0337+2908



Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК

Условные обозначения:

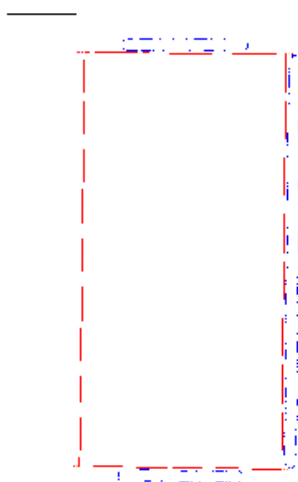
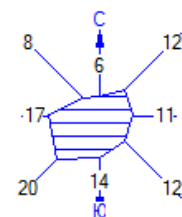
- † Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, групп

0 70 210м.
 Масштаб 1 : 7000

Макс концентрация 0.2466254 ПДК достигается в точке $x=169$ $y=85$
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

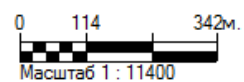
***Карта-схема расположения источников
выбросов загрязняющих веществ***

Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0

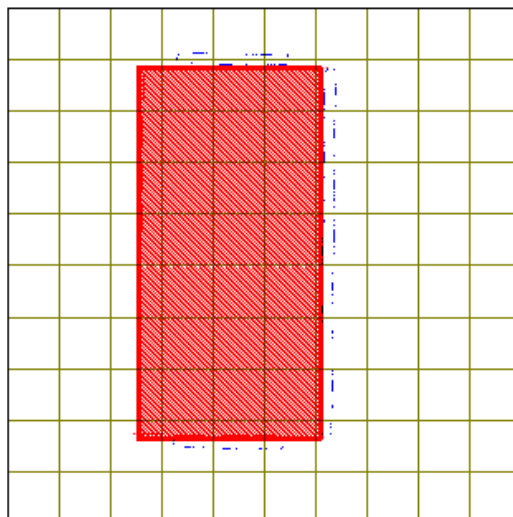
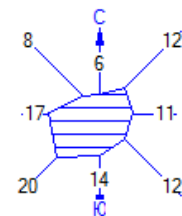


Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:



Город : 008 Карагандинская обл.
 Объект : 0013 Месторождение "Жезды-1" ликвидация Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.0



Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:

-  Источники загрязнения
-  Расчётные прямоугольники, групп

