



Қазақстан Республикасы, Ақмола
облысы,
Кокшетау қаласы, Васильковский
шағынауданы 4Г, 2 қабат
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская
область,
г. Кокшетау, микрорайон Васильковский
4Г, 2 этаж
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 а.

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к проекту рекультивации земель, нарушенных горными работами при проведении
добычи каменного угля на месторождении Сарыузен, участка площадью 213,2057
га, расположенного в Нуринском районе Карагандинской области**

Заказчик: ТОО «Сарыузен Комир»



Куралбаев Е.К.

Исполнитель: ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Трекоз Е.В.



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	6
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	9
1.1 Границы отработки и параметры карьера	12
1.2 Описание недропользования	12
1.3 Геологическая и гидрогеологическая характеристика район	12
1.4 Краткая характеристика социально-экономических условий	13
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	15
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду	15
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	16
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения предусмотренном проектной документации при максимальной нагрузке предприятия	17
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества	26
2.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	26
2.4.2 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта	26
2.4.3 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	26
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	28
2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	30
2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	31
2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	31
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	33
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	33
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	33
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	33
3.4 Поверхностные воды	35
3.5 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	36
3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	37
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	38
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	38
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	39
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	39
4.3.1 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	39
4.4 Виды и объемы операции по добыче полезных ископаемых	40
4.4.1 Краткая геологическая характеристика района	40
4.4.2. Гидрогеологическая характеристика	40
4.5 Характеристика принятых проектных решений	41
4.5.1. Краткое обоснование основных проектных решений	42
4.6 Радиационная характеристика месторождения	42
4.6.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	42
4.7 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов	44
4.7.1 Предложения по максимальному возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключающие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)	44
4.7.2 Оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра	44
4.8 Технология выполнения рекультивационных работ	45
4.8.1 Выпояживание откосов разработок	45
4.8.2 Противозрозийные, водоотводные мероприятия	46
4.8.3 Мероприятрия по мелиорации токсичных пород	47
4.8.4 Планировка рекультивируемой поверхности	47
4.8.5 Расчет производительности и необходимого количества погрузчиков при погрузке ППС	48



4.8.6 Расчет производительности и необходимого количества автосамосвалов для перевозки ППС	49
4.8.7 Календарный план технического этапа рекультивации	50
4.8.8 Сводная ведомость объемов работ, затрат труда, механизмов, материалов технического этапа рекультивации	50
4.9. Биологический этап рекультивации	53
4.9.1 Задачи биологической рекультивации.....	53
4.9.2 Агротехнические мероприятия	53
4.9.3 Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период.....	56
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	57
5.1 Виды и объемы образования отходов.....	57
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	58
5.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций	59
5.4. Общие сведения о системе управления отходами.....	60
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	64
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	64
6.1.1 Тепловое воздействие	64
6.1.2 Шумовое воздействие	64
6.1.3 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	65
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	66
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	67
7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования	67
7.2 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров.....	67
7.3 Организация экологического мониторинга почв.....	67
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	69
8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	69
8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	69
8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	69
8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	69
8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	69
8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения.	70
8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	70
8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	70
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	71
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	71
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	71
9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	71
9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	72
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)	72
9.6 Программа для мониторинга животного мира	73
10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	74
10.1 Общие сведения.....	74



10.2 Оценка риска здоровью населения	74
10.3 Обзор возможных аварийных ситуаций	76
10.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска ..	77
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	78
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	78
11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	79
11.3 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	79
11.4 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	79
12. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	81
12.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды	81
13. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	82
13.1 Производственный экологический контроль на предприятии	83
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ОБЪЕКТА НА 2042 ГОД ..	85
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ОБЪЕКТА НА 2043 ГОД ..	88
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	90
ПРИЛОЖЕНИЯ	91
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	92
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	92
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	95
Материалы результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в период рекультивационных работ	95
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	148
Копия письма от РГП «Казгидромет»	148



АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее по тексту раздел) выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. РООС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом МЭГиПР РК от 30.07.2021 г. №280.

Объект представлен одной промышленной площадкой №1 с 3 неорганизованными источниками выбросов в атмосферу на 2042 г.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 8 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654*);
7. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).
8. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Эффектом суммации вредного действия обладают 2 группы веществ: 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид. Пыли (2908+2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20+ Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения будет составлять:

на 2042 год – **2,5178 т/год.**

Прогнозируемый лимит платы за объем эмиссий в окружающую среду на 2042 г. по предприятию составит **92 957,176 тенге** (без учета платы за выбросы от передвижных источников, которая определяется по фактическому расходу топлива).

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом промышленной разработки 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.



ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект выполнен согласно требованиям Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан, от 2 августа 2023 года № 289. «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель.

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту рекультивации земель, нарушенных горными работами при проведении добычи каменного угля на месторождении Сарыузен, участка площадью 213,2057 га, расположенного в Нуринском районе Карагандинской области. разработан, на основании:

- Проекта рекультивации земель, нарушенных горными работами при проведении добычи каменного угля на месторождении Сарыузен, участка площадью 213,2057 га, расположенного в Нуринском районе Карагандинской области. и чертежей.

- Технического задания на проектирование ТОО «Сарыузен комир».

В соответствии с параграфом 4, пункта 21 Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» В целях определения оценки воздействия на окружающую среду проект рекультивации нарушенных земель направляется на государственную экологическую экспертизу в соответствии с Правилами проведения государственной экологической экспертизы, утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 23918).

Согласно *Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №КZ84VWF00476371* от 08.12.2025 г. Согласно Приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

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

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

Все работы по рекультивации нарушенных земель будут производиться только после полной отработки месторождения.

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



Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

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

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

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

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 1).

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

Акмолинская область, г. Кокшетау,
Микрорайон Васильковский 4Г, 2 этаж
БИН 100540015046
тел/факс 8 (716-2) 51-41-41

Адрес заказчика:

ТОО «Сарыозен комир»

РК, Карагандинская область, Караганда
г.а., г. Караганда, р.а. им. Казыбек би,
район им.Казыбек би, проспект Бухар
жырау, строение 57/1
БИН 170440006998
тел. +7 700 918 4782



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Право на недропользование было получено на основании лицензии на добычу твердых полезных ископаемых №21-ML от 12 июля 2021 года.

Нарушаемая площадь земельного участка месторождения каменного угля Сарыузенъ – 213,2057 га.

Угли месторождения Сарыузенъ гумусовые, каменные, характеризуются трудной обогатимостью, а с уменьшением мощности происходит повышение зольности с ухудшением обогатимости до очень трудной; по ГОСТ 25543-82 они имеют марку Д, группы 1Д, 2Д, подгруппы 1ДВ, 2ДВ. По технологическим свойствам угли месторождения Сарыузенъ могут быть использованы для коммунально-бытовых нужд, в топках для пылевидного и слоевого сжигания.

Минеральные ресурсы и минеральные запасы месторождения каменного угля «Сарыузенъ», оцененные ТОО «Geoanalytic Kokshetau» по состоянию на 01.01.2020 г. в соответствии требованиям кодекса KAZRC

Месторождение	Минеральные ресурсы категории Измеренные (Measure)			Минеральные запасы категории Доказанные (Proved)		
	тонн	м ³	зольность, %	тонн	м ³	зольность, %
Сарыузенъ	81 471983	53 249 662	20,01	82 621440	53 249662	22,9

Запасы месторождения каменного угля «Сарыузенъ», оцененные ТОО «Geoanalytic Kokshetau» по состоянию на 01.01.2020 г. в соответствии с Классификации запасов к месторождениям углей и горючих сланцев

Категория запасов	Геологические запасы угля			Промышленные запасы угля		
	тонн	м ³	зольность, %	тонн	м ³	зольность, %
C ₁	81 471 983	53 249 662	20,01	82 621 440	53249 662	22,9

Промышленные запасы подсчитаны с учетом потерь и разубоживания

Промышленные запасы угля

Геологические запасы тыс. т	Проектные эксплуатационные потери		Проектное эксплуатационное засорение		Промышленные запасы угля, тыс. т
	%	тыс. т	%	тыс. т	
81 471,98	3,5	2 836,58	4,9	3 986,04	82 621,44

Породы, слагающие угленосные и покровные отложения представлены аргиллитами, алевролитами, песчаниками, углями, переслаиванием аргиллитов, алевролитов и песчаников в различных сочетаниях и перекрыты глинами, песками и суглинками. Подстилающими угленосные отложения юры являются вулканогенные породы нижнего девона, представленные переслаиванием лав, туфов и ингимбритов кислого состава с линзами и прослоями туфопесчаников, песчаников и конгломератов.

Покровные отложения по месторождению Сарыузенъ представлены суглинками желтовато-бурыми с обломками кремнистых пород, мощностью 0,1-1,8м; песками разнозернистыми, мощностью 1,3-3 м (по данным ситового анализа в процентном отношении характеризуются следующими размерами зерен: 1,25мм – 2%, 0,63 мм – 48%, 0,315 мм – 38%, 0,15 – 6%, ниже 0,14 мм – 6%); глинами зеленовато-серыми, пластичными с гипсом и бобовинами железо-марганцевого состава, мощностью от 0,5 до 17м.



Участок Сарыузень расположен в Нуринском районе Карагандинской области (территория листа М-42-XXVIII), рис. 1.1.

Основной отраслью в экономике района является животноводство. Города Жезказган, Жайрем, поселок Баршино, являющиеся административными и промышленными центрами района, расположены в радиусе 100-150 км от него. Железнодорожная магистраль и асфальтированная дорога, соединяющие Шубаркольское месторождение со станцией Кызылжар, проходят в 16 км юго-западнее участка. Город Караганда расположена по прямой в 283 км северо-восточнее участка. В пределах района работ развита сеть грунтовых дорог, труднопроходимых в осенний и весенний периоды. Ближайшие населенные пункты п. Кызылжар в 63 км южнее участка, п.Ткенекты в 27,6 км севернее участка, п. Шобарколь Шубаркольского углереза в 44 км северо-западнее участка. Ближайший водный объект река Сарыузен в 1,2 км от месторождения.



Обзорная карта района работ Масштаб 1:200 000

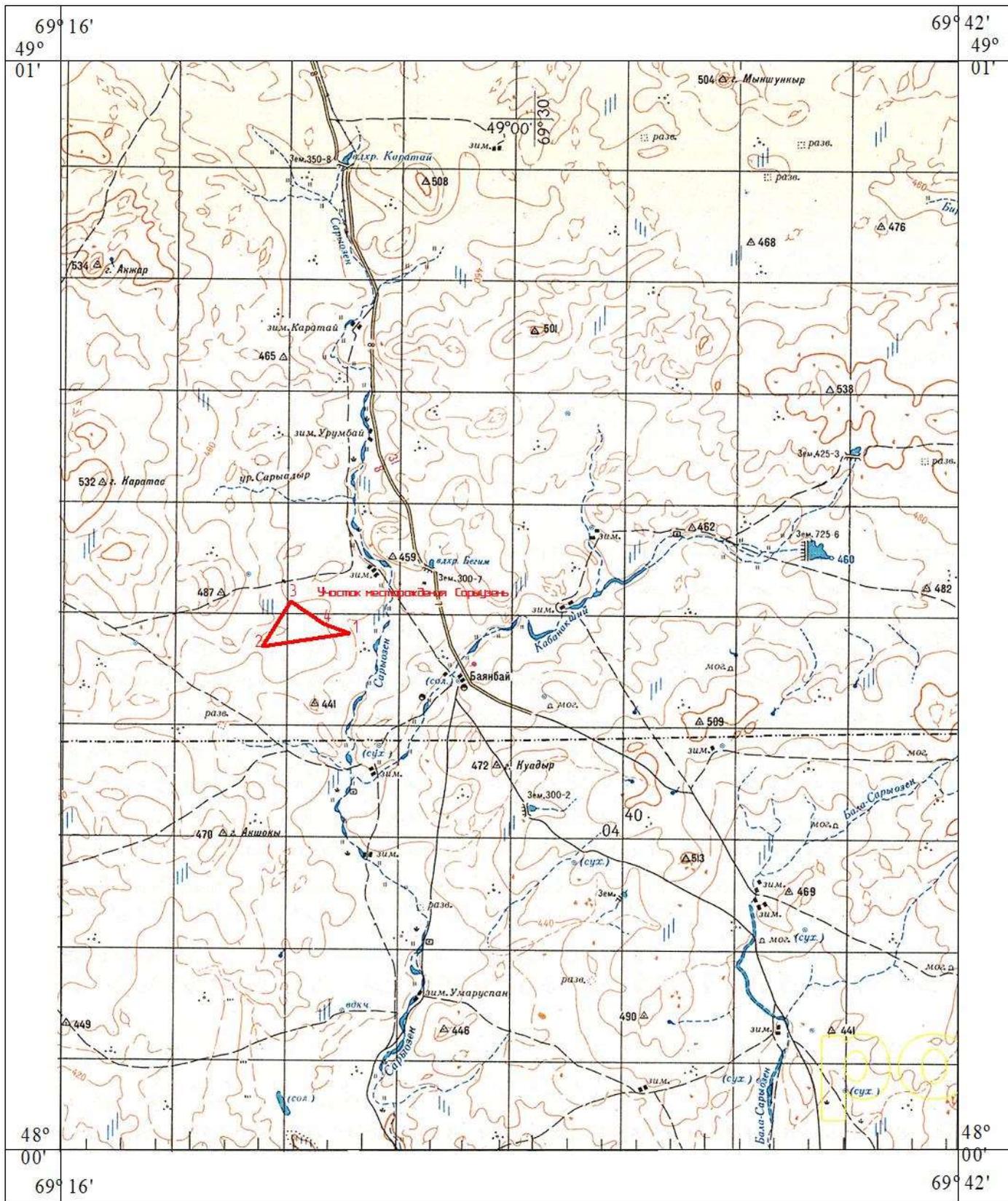


Рис. 1



1.1 Границы отработки и параметры карьера

Проект рекультивации земель, нарушенных горными работами при проведении добычи каменного угля на месторождении Сарыузен, участка площадью 213,2057 га, расположенного в Нуринском районе Карагандинской области и ограничен географическими координатами, представленными в таблице 1.1.1.

Географические координаты угловых точек участка

Таблица 1.1.1

Номера угловых точек	Географические координаты		Площадь, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	48°49'58.799"	69°24'28.98"	213,2057
2	48° 49' 44.477"	69° 21' 55.104"	
3	48° 50' 36.759"	69° 22' 44.733"	
4	48° 50' 9.795"	69° 23' 43.915"	

1.2 Описание недропользования

Право на недропользование было получено на основании лицензии на добычу твердых полезных ископаемых №21-ML от 12 июля 2021 года.

Нарушаемая площадь земельного участка месторождения каменного угля Сарыузен – 213,2057 га.

Угли месторождения Сарыузен гумусовые, каменные, характеризуются трудной обогатимостью, а с уменьшением мощности происходит повышение зольности с ухудшением обогатимости до очень трудной; по ГОСТ 25543-82 они имеют марку Д, группы 1Д, 2Д, подгруппы 1ДВ, 2ДВ. По технологическим свойствам угли месторождения Сарыузен могут быть использованы для коммунально-бытовых нужд, в топках для пылевидного и слоевого сжигания.

Породы, слагающие угленосные и покровные отложения представлены аргиллитами, алевролитами, песчаниками, углями, переслаиванием аргиллитов, алевролитов и песчаников в различных сочетаниях и перекрыты глинами, песками и суглинками. Подстилающими угленосные отложения юры являются вулканогенные породы нижнего девона, представленные переслаиванием лав, туфов и ингимбритов кислого состава с линзами и прослоями туфопесчаников, песчаников и конгломератов.

Покровные отложения по месторождению Сарыузен представлены суглинками желтовато-бурыми с обломками кремнистых пород, мощностью 0,1-1,8м; песками разнозернистыми, мощностью 1,3-3 м (по данным ситового анализа в процентном отношении характеризуются следующими размерами зерен: 1,25мм – 2%, 0,63 мм – 48%, 0,315 мм – 38%, 0,15 – 6%, ниже 0,14 мм – 6%); глинами зеленовато-серыми, пластичными с гипсом и бобовинами железо-марганцевого состава, мощностью от 0,5 до 17м.

1.3 Геологическая и гидрогеологическая характеристика район

При проведении гидрогеологических съемок (1967 -1970 гг.) масштаба 1:200000 были опробованы откачкой непосредственно на изучаемом участке Сарыузен 8 водопунктов.

Гидрогеологические работы на участке поисково-оценочных работ в 1988 году проводились в комплексе с геологоразведочными и заключались в изучении обводненности продуктивной толщи юрских отложений. На стадии поисковых работ полнота исследований ограничивалась решением общих вопросов: наличие подземных вод, характера их распространения в разрезе и качества. При производстве поисково-оценочных работ гидрогеологические исследования включали наблюдения за потерей



промывочной жидкости в процессе проходки разведочных скважин. Гидрогеологические работы выполнялись в таком порядке. По всем скважинам производились систематические наблюдения (в начале и в конце смены, реже три раза в смену) за режимом глинистого раствора. Приток воды или потеря промывочной жидкости в скважине определялись по изменению уровня раствора в зумпфе. Разбавление бурового раствора рассматривалось как аргумент о наличии притока воды в скважине. Потеря промывочной жидкости в определенных интервалах указывало на развитие в породах коллекторских свойств и потенциальную обводненность этих зон. На каждую скважину был заведен специальный журнал для записи гидрогеологических наблюдений. Целью таких наблюдений являлось выявление водоносных интервалов. Результаты наблюдений за потерей промывочной жидкости и притоков воды в скважинах приведены в таблице 3.5

По результатам наблюдений установлено, что основные притоки воды или потери промывочной жидкости наблюдались в основном при вскрытии зон тектонических нарушений и интервалов интенсивного развития трещиноватых пород.

На участке поисково-оценочных работ, в связи с наличием замкнутых структур, равниной местности с небольшими превышениями отметок, отсутствия глубоко врезанных долин и развития подстилающих слабо обводненных пород девонского возраста, подземные воды имеют застойный характер. В зависимости от литолого-петрографического состава отложений, условий залегания водовмещающих пород, условий циркуляции и накопления подземных вод на месторождении Сарыузень выделяются:

- подземные воды спорадического распространения аллювиально-пролювиально-делювиально верхнечетвертичных-современных отложений;
- водоносный комплекс продуктивной толщи юрских отложений;
- водоносный комплекс подстилающей толщи девонских отложений;

1.4 Краткая характеристика социально-экономических условий

1. Общая характеристика района

• Нуринский район — административно-территориальная единица Карагандинской области с центром в посёлке Нура (до 2017 г. — Киевка). В районе 2 посёлковых и 25 сельских округов. Население составляет около 22–25 тыс. человек.

• Район считается аграрным и крупным сельскохозяйственным регионом, где сохранены крупные хозяйства по зерновому и животноводческому направлениям.

2. Экономика и занятость

• Сельское хозяйство — ключевой сектор экономики района (растениеводство, животноводство) и важный вкладчик в экономику всего региона.

• В целом по Карагандинской области (куда входит Нуринский район):

○ наблюдается рост объёмов производства сельскохозяйственной продукции и строительство жилья, инвестиционная активность усиливается.

• Типичные проблемы для сельских районов — безработица, отток молодёжи, поэтому реализуются государственные программы занятости и поддержки бизнеса (например, «Занятость-2020», «Дорожная карта бизнеса-2020» и др.).

3. Социальная сфера

• В районе развита социальная инфраструктура: образовательные учреждения (школы), профессионально-техническое образование, дома культуры, больницы и фельдшерско-акушерские пункты.

• Тем не менее качество медицинского обслуживания и уровень инфраструктуры часто недостаточны, что отмечается как социальная проблема.

4. Инфраструктура и транспорт



- Большой проблемой остаются дороги и транспортная доступность: часть внутренних дорог в ненадлежащем состоянии, особенно в весенне-осенний периоды. Это затрудняет производство и доступ к услугам.

- Улучшение инфраструктуры рассматривается как одно из ключевых условий развития района.

5. Демография и социальное положение

- В районе наблюдается отток населения, особенно молодёжи, в связи с отсутствием работы и перспектив.

- Низкий уровень доходов населения и недостаточные возможности для трудоустройства остаются существенными вызовами.

6. Государственная поддержка

- Для развития района действуют меры социальной поддержки: пособия и кредиты для специалистов (врачей, учителей), поддержка малого бизнеса, развитие инфраструктурных программ.

- Реализуются и планируются программы управления коммунальными услугами и улучшения качества жизни.

Итог

Нуринский район — преимущественно сельский регион с аграрной экономикой. Основные социально-экономические особенности включают:

- доминирование сельского хозяйства и агропрома,
- инфраструктурные проблемы (дороги, медобслуживание),
- вызовы в занятости и миграции (отток населения),
- государственные программы поддержки и развития.

Вывод. Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТОО «Сарыозен комир» показывает, что проведение рекультивации нарушенных земель не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.



2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду

Месторождение каменного угля Сарыузенъ по климатическому районированию территории, относятся к 1 климатическому району, подрайон 1-В (МСН 2.04.01-98). Климат района резко континентальный с амплитудой температуры от +40,2° до -41,7°, с суровыми зимами, умеренно жарким летом и небольшим годовым количеством осадков. Летом выгорает растительность, а зимой нередки метели и бураны, хотя зимы относительно малоснежные. Лето жаркое, сухое со средней температурой июля +20,4° и максимальной +40,2°. Зима суровая и продолжительная со средней температурой января -17,1°, иногда морозы доходят до -41,7°. Район характеризуется частыми сильными ветрами юго-западного, реже юго-восточного направления. Средняя скорость ветра 4,5-5 м/сек, но нередко достигает 15 м/сек и более. Среднегодовая температура воздуха 3,6°С. Самый холодный месяц январь, самый жаркий – июль. Продолжительность летнего периода равна трем месяцам, зимнего – пяти и осеннее-весеннего – четырем. Глубина промерзания почвы достигает 2,0-2,5м.

Среднегодовое количество осадков в районе составляет около 200 мм. Внутригодовое распределение осадков неравномерно.

Продолжительность летнего периода, со среднемесячной температурой воздуха выше 0° С, составляет в среднем 185 дней. Дата перехода средней суточной температуры воздуха через 0° С наблюдается в апреле месяце. Нарастание температуры в весенний период происходит довольно быстро. Последние заморозки весной наблюдаются 15- 20 мая, а первые заморозки осенью 21-25 сентября.

Продолжительность безморозного периода составляет 121-123 дня. Разница между вегетационным и безморозным периодом составляет 40 – 50 дней, разрыв в продолжительности вегетационного периода и безморозного отрицательно сказывается на росте теплолюбивых растений, так как они подвергаются попасть под заморозки в начале и конце вегетации.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70 – 80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

- Среднегодовая температура — +3,6 °С
- Среднегодовые осадки — 332 мм.
- Среднегодовая влажность воздуха — 65 %.
- Среднегодовая скорость ветра — 3,8 м/с.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.1.



Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Нуринского района Карагандинской области	
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	9.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-1.7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	11.0
Ю	17.0
ЮЗ	18.0
З	12.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	-

Район не сейсмоопасен.

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Численность населения в близлежащем к объекту населенном пункте (с. Ткенекты) составляет менее 228 человек. Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» для населенных пунктов с численностью населения более 10000 человек расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводится с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинской области, Нуринского района, села Ткенекты выдача справки о фоновых



концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Справка от РГП «Казгидромет» представлена в приложении 3.

Согласно приложению № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» концентрация каждого вредного вещества не должна превышать 1,0 ПДК (п. 8.1.).

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения предусмотренном проектной документации при максимальной нагрузке предприятия

При разработке проекта были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузки оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период рекультивации месторождения.

Основными источниками воздействия на окружающую среду являются:

- Пыление при выколаживании откосов бортов карьера;
- Пыление при перемещении ранее складированного ПРС на рекультивируемый участок;
- Пыление при планировочных работах поверхности механизированным способом;
- Выбросы токсичных веществ, при работе транспортного оборудования.

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

Выколаживание откосов разработок (ист.№ 6001/01)

Выколаживание откосов отвала, на момент завершения горных работ предусматривается двумя бульдозерами SHANTUI SD-16 с производительностью 408,96 м³/см (120,66 т/час) и созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли. Средняя естественная плотность пород составляет 1,47 т/м³, влажность – 10%. Объем срезаемой земляной массы при выколаживании откосов отвала на участке площадью 213,2057 га составляет 343037,5 м³. Объем подсыпаемой земляной массы при выколаживании откосов отвала составляет 343 037,5 м³.

Время работы техники составляет: 8 час/сут., 992 часов в год.

В процессе выколаживания и в результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливомоечной машиной. Эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Планировочные работы (ист. № 6001/02)



Планировка рекультивируемой поверхности заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель после этапа выполаживания, а также выравнивании поверхности почвенно-растительного слоя после его укладки.

На планировке рекультивируемой поверхности принят бульдозер SHANTUI SD16. Число рабочих смен в сутки – 1. Производительность бульдозера при планировочных работах равна 36658,3 м²/см. Площадь планировки составляет – 624821 м².

Время работы бульдозера SHANTUI SD16 (1 ед.) составит – 8 час/сутки, 272 час/год.

В процессе планировочных работ в результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Для целей пылеподавления используется вода из карьера. Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливочной машиной. Эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Перемещение ПРС с временного склада ПРС (бурт), (ист. № 6001/03)

Перемещение ранее складированного ПРС будет осуществляться бульдозером SHANTUI SD23 (1 ед.), производительностью 1355,5 м³/см (304,99 т/час). Мощность наносимого ПРС составляет: в среднем - 0,1 м. Средняя плотность ПРС составляет 1,8 т/м³. Влажность 9%. Объем перемещаемого ПРС составляет – 45300,5 м³ (81540,9 тонн).

Время работы бульдозера SD-16 (1 ед.) составит – 8 час/сутки, 272 час/год.

В процессе перемещения ранее складированного почвенно-растительного слоя, в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

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

Работы по орошению пылящей поверхности (ист. №6002)

В качестве средства пылеподавления при выполаживании бортов карьера, перемещения ранее складированного ПРС, на внутрикарьерных и подъездных дорогах применяется гидроорошение, с эффективностью пылеподавления – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Пылеподавление осуществляется с помощью поливочной машиной (ист.№6002). Период орошения составит 192 дня в период проведения технического этапа рекультивации. Время работы техники –8 часов сутки, 1536 часов в год.

Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Работы по гидроросеву (ист.№6003)



Работы по гидропосеву выполняются в 1 смену. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка ДЗ-16 (**ист.№6003**) производительностью 5787,5 м² в смену. Число рабочих дней по гидропосеву составит 79 дней. Время работы гидросеялки ДЗ-16 составит – 8 часов /сутки, 632 часов в год.

Площадь общей рекультивируемой поверхности 453005 м².

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблице 2.3.1.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблице 2.3.2.

Таблица групп суммации представлена в таблице 2.3.3



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская область, ТОО «Сарьозен комир», месторождение Сарьузен, участок площадью 213,2057 га

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни			
												X1	Y1		X2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
001		Выполаживание откосов бортов карьера	1	992	Пылящая поверхность	6001	2					439	926	Площадка 35			
		Планировочные работы	1	272													
		Перемещение ПРС с временного склада ПРС (Бурт)	1	272													



Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2042 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
35					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0388		0.023736	2042
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0063		0.0038571	2042
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00549		0.00336	2042
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00413		0.00253	2042
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0389		0.0238	2042
					2732	Керосин (654*)	0.00994		0.00609	2042
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.84		2.0048	2042



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская область, ТОО «Сарьозен комир», месторождение Сарьозен, участок площадью 213,2057 га

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работы по орошению пылящей поверхности	1	1536	Выхлопная труба	6002	2					283	781	26
001		Работы по гидропосеву	1	632	Выхлопная труба	6003	2					263	690	23



Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2042 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1026		0.513	2042
26					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0313		0.10824	2042
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00508		0.017589	2042
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003444		0.010655	2042
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00565		0.0185	2042
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0686		0.2277	2042
23					2732	Керосин (654*)	0.01167		0.03863	2042
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0336		0.04776	2042
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00546		0.007761	2042
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00295		0.004195	2042
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00545		0.00775	2042
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0687		0.0977	2042



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская область, ТОО «Сарьозен комир», месторождение Сарьозен, участок площадью 213,2057 га

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

Таблица 2.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2042 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	газ) (584) Керосин (654*)	0.01156		0.01644	2042



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2042 год

Карагандинская область, ТОО «Сарыузен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1037	0.179736	4.4934
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01684	0.0292071	0.486785
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.011884	0.01821	0.3642
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01523	0.02878	0.5756
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1762	0.3492	0.1164
2732	Керосин (654*)				1.2		0.03317	0.06116	0.05096667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.84	2.0048	20.048
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.1026	0.513	3.42
В С Е Г О :							3.299624	3.1840931	29.5553517

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

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



2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества

В настоящем проекте не используются малоотходные и безотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

2.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории проведения рекультивации земель, нарушенных горными работами при проведении добычи каменного угля на месторождении Сарыузен, участка площадью 213,2057 га, расположенного в Нуринском районе Карагандинской области, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятие будет применяться орошение на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 2.4.1.1

Наименование и тип пыле-, газоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества, по которым происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Производство: 001 – Карьер (ист. №6001)			
Гидроорошение перерабатываемой породы (перемещение ПРС)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (Выполаживание откосов бортов, планировочные работы)	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908

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

2.4.2 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

В ходе проведения рекультивации не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов. Таким образом, условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

2.4.3 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье



человека, утвержденный Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно г. 5 п.134 Санитарных правил от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» размер СЗЗ для рекультивируемого карьера принимают равным размеру **СЗЗ не менее 100 м** от самого близкого края ближайшей жилой застройки.

Размер СЗЗ для рекультивируемого карьера принимают равным размеру СЗЗ не менее 100 м от самого близкого края ближайшей жилой застройки. Рекультивируемый карьер имеет ограждение и временные хозяйственно-бытовые объекты для обеспечения выполнения работ.

Вместе с тем, необходимо соблюдать следующие санитарно – гигиенические требования.

- санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;

- требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

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



2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

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

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

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

Для населенных мест требуется выполнение соотношения: $C_m/ПДК < 1$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период рекультивации месторождения, будут предложены в таблице 2.5.1 в качестве нормативов НДВ и установлены согласно Методике определения нормативов эмиссий, в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, ТОО «Сарьозен комир», месторождение Сарьозен, участок площадью 213,2057 га

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2042 год		на 2042 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001	2.84	2.0048	2.84	2.0048	2.84	2.0048	2042
Итого:		2.84	2.0048	2.84	2.0048	2.84	2.0048	
Всего по загрязняющему веществу:		2.84	2.0048	2.84	2.0048	2.84	2.0048	2042
***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001	0.1026	0.513	0.1026	0.513	0.1026	0.513	2042
Итого:		0.1026	0.513	0.1026	0.513	0.1026	0.513	
Всего по загрязняющему веществу:		0.1026	0.513	0.1026	0.513	0.1026	0.513	2042
Всего по объекту:		2.9426	2.5178	2.9426	2.5178	2.9426	2.5178	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		2.9426	2.5178	2.9426	2.5178	2.9426	2.5178	



2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Таблица 2.6.1

Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при рекультивации месторождения	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности.

Для каждого из выбрасываемых веществ Министерством здравоохранения РК разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с.).

Основным вопросом соблюдения нормативного качества атмосферного воздуха является снижение уровня запыленности до уровня санитарных норм.

Так как нормативное качество воздуха соблюдается, превышение предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не наблюдается, в проекте «Оценка воздействия на окружающую среду» не предусмотрена дополнительная установка пылеулавливающих устройств.

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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



Принимая во внимание минимальное количество источников загрязнения атмосферного воздуха на период рекультивационных работ, проектом предлагается проведение мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер.

Профилактические мероприятия включают в себя следующие организационнотехнологические вопросы:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию экологической службы надзора за выполнением проектных решений;
- организацию и проведение мониторинга загрязнения атмосферного воздуха;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;

- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;

- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должен дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте.

Мониторинг воздействия в районе строительства жилого дома будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие



существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя:

- обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты;

- усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах;

- в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарных постов наблюдения.



3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Расчетный расход воды на месторождении принят:

-на хозяйственно-питьевые нужды – будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206 – 25 л/сут. на одного работающего;

-на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

-на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарных резервуаров переносными мотопомпами. Противопожарные резервуары емкостью 50 м³, расположены на промплощадке.

3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Схема водоснабжения, следующая:

- вода питьевого качества доставляется бутыллированная из близлежащего населенного пункта в специальных емкостях;

- для пылеподавления при проведении рекультивации карьера предусматривается производить орошением водой с помощью поливочной машины, что существенно позволит снизить пылеобразование. Заправка поливочной машины производится также в близлежащих поселках.

3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Для целей пылеподавления используется привозная вода из близлежащих населенных пунктов.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливочной машиной КО-806.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, отвалов и забоев составит 2,5 км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 2500 \text{ м} * 15 \text{ м} = 37500 \text{ м}^2$$

где, 15м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 12000 * 1 / 0,3 = 40000 \text{ м}^2$$

где Q = 12000 л – емкость цистерны;



$K = 1$ – количество заправок;

$q = 0,3$ л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин КО-806:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (37500 / 40000) * 1 = 1 \text{ шт}$$

где $n = 1$ кратность обработки автодороги.

Проектом принята одна автомашина КО-806, с учетом использования на орошении горной массы на экскавации и полива горной массы, складированной в отвал.

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 37500 * 0,3 * 1 * 1 = 11250 \text{ л} = 11,25 \text{ м}^3$$

Где $N_{см} = 1$ – количество смен поливки автодорог и забоев.

Всего за период рекультивации расход воды на орошение водой с помощью поливомоечной машины КО-806 на участке составит – 3836,25 м³.

Таблица 3.3.1.

Расчет водопотребления

Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м ³ /сут ки	Кол-во дней (факт)	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды					
1. Хозяйственно-питьевые нужды	7	25	0,025	416	72,8
Технические нужды					
2. На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ			11,25	341	3836,25
3. На гидросеяние			39,06	72	2812,05
4. На полив травянистой растительности			187,4	3	562,2
5. На нужды пожаротушения			50		50
Итого:					7333,3

Водоотведение. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%). Водоотведение от хозяйственно – питьевых нужд составляет 7,25 м³/год.

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 6м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.



3.4 Поверхностные воды

Гидрографическая характеристика территории

Ближайший водный объект река Сарыюзен в 1,2 км от месторождения. Таким образом, карьер не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

На промплощадке природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается.

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается своевременный вывоз бытовых отходов согласно договору.

В связи с отсутствием воздействия на подземные воды в штатном режиме, оценка воздействия на подземные воды не проводится см. таблицу 3.4.1.

Таблица 3.4.1

Оценка значимости воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Подземные воды	Отсутствует	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия					Воздействие отсутствует	

Организация производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты и на подземные воды не предусматривается.



3.5 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- совершенствования и применения водоохранных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохранных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохранных мероприятий:

- 1) Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;
- 2) Основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;
- 3) Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;
- 4) Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;
- 5) Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- 6) На период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;



7) Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;

8) Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Учитывая гидрогеологические условия района расположения месторождения, настоящим Проектом рекультивации не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители, зумпфы и т.д. ввиду отсутствия подземных вод.

Таблица 3.6.1

Оценка значимости воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Сбросы загрязняющих веществ	отсутствуют	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия					отсутствует	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы отсутствует.



4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Угли месторождения Сарыузенъ гумусовые, каменные, характеризуются трудной обогатимостью, а с уменьшением мощности происходит повышение зольности с ухудшением обогатимости до очень трудной; по ГОСТ 25543-82 они имеют марку Д, группы 1Д, 2Д, подгруппы 1ДВ, 2ДВ. По технологическим свойствам угли месторождения Сарыузенъ могут быть использованы для коммунально-бытовых нужд, в топках для пылевидного и слоевого сжигания.

Минеральные ресурсы и минеральные запасы месторождения каменного угля «Сарыузенъ», оцененные ТОО «Geoanalytic Kokshetau» по состоянию на 01.01.2020 г. в соответствии требованиям кодекса KAZRC

Месторождение	Минеральные ресурсы категории Измеренные (Measure)			Минеральные запасы категории Доказанные (Proved)		
	тонн	м ³	зольность, %	тонн	м ³	зольность, %
Сарыузенъ	81 471983	53 249 662	20,01	82 621440	53 249662	22,9

Запасы месторождения каменного угля «Сарыузенъ», оцененные ТОО «Geoanalytic Kokshetau» по состоянию на 01.01.2020 г. в соответствии с Классификации запасов к месторождениям углей и горючих сланцев

Категория запасов	Геологические запасы угля			Промышленные запасы угля		
	тонн	м ³	зольность, %	тонн	м ³	зольность, %
C ₁	81 471 983	53 249 662	20,01	82 621 440	53249 662	22,9

Промышленные запасы подсчитаны с учетом потерь и разубоживания

Промышленные запасы угля

Геологические запасы тыс. т	Проектные эксплуатационные потери		Проектное эксплуатационное засорение		Промышленные запасы угля, тыс.т
	%	тыс. т	%	тыс. т	
81 471,98	3,5	2 836,58	4,9	3 986,04	82 621,44

Породы, слагающие угленосные и покровные отложения представлены аргиллитами, алевролитами, песчаниками, углями, переслаиванием аргиллитов, алевролитов и песчаников в различных сочетаниях и перекрыты глинами, песками и суглинками. Подстилающими угленосные отложения юры являются вулканогенные породы нижнего девона, представленные переслаиванием лав, туфов и ингимбритов кислого состава с линзами и прослоями туфопесчаников, песчаников и конгломератов.

Покровные отложения по месторождению Сарыузенъ представлены суглинками желтовато-бурыми с обломками кремнистых пород, мощностью 0,1-1,8м; песками разнозернистыми, мощностью 1,3-3 м (по данным ситового анализа в процентном отношении характеризуются следующими размерами зерен: 1,25мм – 2%, 0,63 мм – 48%, 0,315 мм – 38%, 0,15 – 6%, ниже 0,14 мм – 6%); глинами зеленовато-серыми, пластичными с гипсом и бобовинами железо-марганцевого состава, мощностью от 0,5 до 17м.



4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Проектом рекультивации не предусмотрено в потребности в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации объекта.

4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Проектом рекультивации не предусмотрено осуществления добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

4.3.1 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении рекультивационных работ на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требованиям Водного Кодекса РК.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Мероприятия по охране поверхностных вод от загрязнения, засорения и истощения включают в себя следующее:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в специальные места;
- туалеты с выгребными ямами для сточных вод, обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится в специализированные места. В целях гидроизоляции предусмотрена обмазка блоков горячим битумом за два раза;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- не осуществлять сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории;
- заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.



Мероприятия по охране водных ресурсов и подземных вод на период эксплуатации включают в себя следующее:

- контроль за соблюдением предприятиями - водопользователями законов и нормативных документов, планов природоохранных мероприятий;
- контроль добычных уступов путем еженедельного мониторинга с помощью топоъемки (маркшейдерские работы);
- осуществлять добычу необводненных запасов с целью исключения случайного (не запроектированного) вскрытия водоносного горизонта.

Если при проведении операций по недропользованию происходит не запроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Рекультивация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух, в связи с выполнением предусмотренным проектом водоохранных мероприятий.

4.4 Виды и объемы операции по добыче полезных ископаемых

4.4.1 Краткая геологическая характеристика района

Основа геологической структуры района — старые осадочные и метаморфические породы палеозойского возраста, которые относятся к древнему фундаменту Центрально-Казахстанской платформы и формируют базовую структурную основу района.

Поверх фундаментных пород лежат более молодые аллювиальные и четвертичные отложения, которые распространены в равнинных и пониженных частях территории (этот слой формировался в результате отложения наносов рек и ветер-водных процессов).

Рельеф и поверхности

Территория характеризуется низкорельефными холмами (мелкосопочник) и широкими равнинными пространствами, что типично для степных участков Центрального Казахстана.

В районе также отмечены отдельные небольшие возвышенности, связанные с остаточными горными телами древних структур.

Минеральные ресурсы и полезные ископаемые

В районе известны проявления рудных минералов, включая рудопроявления свинца в изменённых эффузивно-осадочных породах одной из геологических серий. Такие проявления обнаруживаются в скальных массивах района.

На территории также ведутся поисковые и разведочные работы по другим минеральным ресурсам (в том числе железо, марганец).

4.4.2. Гидрогеологическая характеристика

При проведении гидрогеологических съемок (1967 -1970 гг.) масштаба 1:200000 были опробованы откачкой непосредственно на изучаемом участке Сарыузен 8 водопунктов.

Гидрогеологические работы на участке поисково-оценочных работ в 1988 году проводились в комплексе с геологоразведочными и заключались в изучении обводненности продуктивной толщи юрских отложений. На стадии поисковых работ полнота исследований ограничивалась решением общих вопросов: наличие подземных вод, характера их распространения в разрезе и качества. При производстве поисково-оценочных работ гидрогеологические исследования включали наблюдения за потерей



промывочной жидкости в процессе проходки разведочных скважин. Гидрогеологические работы выполнялись в таком порядке. По всем скважинам производились систематические наблюдения (в начале и в конце смены, реже три раза в смену) за режимом глинистого раствора. Приток воды или потеря промывочной жидкости в скважине определялись по изменению уровня раствора в зумпфе. Разбавление бурового раствора рассматривалось как аргумент о наличии притока воды в скважине. Потеря промывочной жидкости в определенных интервалах указывало на развитие в породах коллекторских свойств и потенциальную обводненность этих зон. На каждую скважину был заведен специальных журнал для записи гидрогеологических наблюдений. Целью таких наблюдений являлось выявление водоносных интервалов. Результаты наблюдений за потерей промывочной жидкости и притоков воды в скважинах приведены в таблице 3.5

По результатам наблюдений установлено, что основные притоки воды или потери промывочной жидкости наблюдались в основном при вскрытии зон тектонических нарушений и интервалов интенсивного развития трещиноватых пород.

На участке поисково-оценочных работ, в связи с наличием замкнутых структур, равнинной местности с небольшими превышениями отметок, отсутствия глубоко врезанных долин и развития подстилающих слабо обводненных пород девонского возраста, подземные воды имеют застойный характер. В зависимости от литолого-петрографического состава отложений, условий залегания водовмещающих пород, условий циркуляции и накопления подземных вод на месторождении Сарыузен выделяются:

- подземные воды спорадического распространения аллювиально-пролювиально-делювиально верхнечетвертичных-современных отложений;
- водоносный комплекс продуктивной толщи юрских отложений;
- водоносный комплекс подстилающей толщи девонских отложений;

4.5 Характеристика принятых проектных решений

По окончании горных работ на участке, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного земельного участка на месторождении каменного угля Сарыузен.

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

На территории данного земельного участка согласно Плана горных работ будет располагаться часть вскрышного отвала.

Нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать под сельскохозяйственное назначение.

Учитывая отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом предусматривается использование земель, отведенных ТОО «Сарыузен комир» под сельхоз земли с проведением сплошной планировки с выколаживанием откосов отвала до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк; люцерна, донник.

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по



биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя.

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

На территории данного земельного участка согласно Плана горных работ будет располагаться часть вскрышного отвала.

Нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать под сельскохозяйственное назначение.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

4.5.1. Краткое обоснование основных проектных решений

Учитывая отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом предусматривается использование земель, отведенных ТОО «Сарыозен комир» под сельхоз земли с проведением сплошной планировки с выколаживанием откосов отвала до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать эксплуатацию участка под сельхоз земли, согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

4.6 Радиационная характеристика месторождения

По результатам радиологических испытаний выявлено, что сумма отношений удельной радиоактивности радионуклидов в угле к МЗУА Суголь - 0,040. Класс радиационной опасности угля – 1. Зольность угля, Ad – 19-29%. Удельная эффективная активность радионуклидов в золе, Азолаэфф. 146,1 Бк/кг. Класс радиационной опасности золы – 1.

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов составляет менее 370 Бк/кг. В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; законом РК «О радиационной безопасности населения» продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к материалам I класса и может использоваться без ограничения.

4.6.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

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

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

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



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

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

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;
- 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;
- 6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;
- 7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;
- 8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;
- 9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;
- 10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;



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

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

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

2) организацией радиационного контроля;

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

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

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

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

4.7 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов

При проведении работ по недропользованию (рекультивация карьера) не предусмотрено размещение режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод.

4.7.1 Предложения по максимальному возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)

При проведении работ по недропользованию (рекультивация карьера) не предусмотрено извлечение полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания).

4.7.2 Оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра

В период рекультивационных работ отсутствуют вскрышные породы для захоронения в недра. Отходы производства на участке рекультивации будут временно складироваться в специальные контейнеры сроком не более 6 месяцев для дальнейшей передачи специализированным организациям.



4.8 Технология выполнения рекультивационных работ

4.8.1 Выполяживание откосов разработок

Выполяживание откосов отвала, на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером SHANTUI SD-16 с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Выполяживание откосов отвала, и планировка будет производиться по нулевому балансу, т. е. объем срезки равен объему подсыпки.

Объем земляных работ по выполяживанию на один метр его длины для участка определен графически и равен 162,5 м³. Расстояние между разрезами составляет 100,0 м. Для определения объема выполяживания между разрезами использовали формулу $((V_1+V_2)/2)*L$.

Объем срезаемой земляной массы при выполяживании откосов отвала на участке площадью 213,2057 га составляет 343037,5 м³. Объем подсыпаемой земляной массы при выполяживании откосов отвала составляет 343 037,5 м³.

Расчет объема земляных работ по выполяживанию откосов отвала на 1 м его длины приведен в таблице 2.1.

Таблица 4.8.1.1

Объем срезки м ³ при выполяживании бортов на 1 м его длины	162,5
Объем подсыпки м ³ при выполяживании бортов на 1 м его длины	162,5

Сменная производительность бульдозера в плотном теле при разработке грунта с перемещением определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров».

Сменная производительность бульдозера, м³, при выполяживании откосов определяется по формуле:

$$Q_{см} = \frac{3600 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_y \cdot K_n \cdot K_\epsilon}{K_p \cdot T_u}, \text{ м}^3$$

где, T_{см} – продолжительность смены, ч;

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³;

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

Где: l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

$$a = \frac{h}{\text{tg}\phi}, \text{ м}$$

Где: φ – угол естественного откоса грунта (30-40°);

K_y - коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_n – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:

$$K_n = 1 - l_2 \cdot \beta$$



Где: $\beta = 0,008 - 0,004$ – коэффициент, зависящий от разрыхленности сухих пород;
 K_B – коэффициент использования бульдозера во времени;
 K_p – коэффициент разрыхления грунта;
 $T_{ц}$ – продолжительность одного цикла, с:

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_{п} + 2 t_p, с$$

Где: l_1 – длина пути резания грунта, м;
 v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;
 l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;
 v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;
 v_3 – скорость холостого хода, м/с;
 $t_{п}$ – время переключения скоростей, с;
 t_p – время одного разворота бульдозера, с.
 Расчет производительности бульдозера, при выполаживании откосов:

$$a = \frac{1,09}{0,57} = 1,91 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V = \frac{3,97 \times 1,09 \times 1,91}{2} = 4,13 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$K_{п} = 1-50*0,004 = 0,8$$

$$T_{ц} = 57,96/0,67 + 57,96/1,2 + (57,96+57,96)/1,6 + 9 + 2*10 = 236,25 \text{ с}$$

$$Q_{см} = 3600*12*4,13*1,1*0,8*0,8/(1,3*236,25) = 408,96 \text{ м}^3/\text{см}$$

Потребность в бульдозерной технике определяется по формуле:

$$N = V/n*Q_{см}, \text{ маш/смен}$$

Где: V-объем требуемых работ;
 n-количество бульдозеров;
 $Q_{см}$ – сменная производительность бульдозера.

$$N = 343037,5 / 3*408,96 = 279,6 \approx 280 \text{ маш/смен};$$

На выполаживание откосов отвала, расположенного на участке площадью 213,2057 га принимаем 3 бульдозера SHANTUI SD-16. Общее число рабочих смен бульдозера на выполаживание составит 280 маш/смен. Число рабочих смен в сутки – 2.

4.8.2 Противозерозийные, водоотводные мероприятия

Эрозия почв особо разрушительна в степной и лесостепной зонах. В зависимости от внешних факторов различают два вида эрозии: водную и ветровую.

Водная эрозия может быть плоскостной (поверхностной) и линейной (овражной). Плоскостная эрозия – это смыв верхних слоев почвы на склонах при стекании по ним



дождевых или талых вод сплошным потоком. Вследствие смыва слоя почвы земли теряют плодородие.

Линейная эрозия вызывается талыми и дождевыми водами, стекающими значительной массой, сконцентрированной в узких пределах участка склона. В результате происходит размыв пород в глубину, образование глубоких промоин, рытвин, которые постепенно перерастают в овраги, и земли становятся непригодными для использования.

При ветровой эрозии (или дефляции) происходит выдувание почвы, снос ее мелких сухих частиц ветром. Сухая почва подается выдуванию легче, чем влажная, поэтому ветровая эрозия чаще наблюдается в засушливых районах. Ветровая эрозия может проявляться в виде повседневной или частной дефляции (поземок и смерчей).

Для предотвращения водной плоскостной и линейной эрозии необходимо тщательно планировать нарушенную поверхность до горизонтального или слабонаклонного типа в период проведения технического этапа рекультивации.

Для предотвращения ветровой эрозии необходимо выполнить качественно биологическую рекультивацию (посев семян и произрастание многолетних трав). Выращенные многолетние травы (корневая система) защищают почвенный (гумусный) слой от ветровой эрозии.

4.8.3 Мероприятия по мелиорации токсичных пород

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

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

По результатам радиологических испытаний выявлено, что сумма отношений удельной радиоактивности радионуклидов в угле к МЗУА Суголь - 0,040. Класс радиационной опасности угля – 1. Зольность угля, Ad – 19-29%. Удельная эффективная активность радионуклидов в золе, Азолаэфф. 146,1 Бк/кг. Класс радиационной опасности золы – 1.

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов составляет менее 370 Бк/кг. В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; законом РК «О радиационной безопасности населения» продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к материалам I класса и может использоваться без ограничения.

Мероприятия по мелиорации токсичных пород не требуются, в связи с отсутствием токсичных пород.

4.8.4 Планировка рекультивируемой поверхности

Планировка рекультивируемой поверхности заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель после этапа выколаживания, а также выравнивании поверхности почвенно-плодородного слоя после его укладки.

На планировке рекультивируемой поверхности принят бульдозер SHANTUI SD-16. Число рабочих смен в сутки – 1.

Производительность бульдозера при планировочных работах определяется по формуле:



$$P_{\text{пл.см}} = \frac{3600 * T_{\text{см}} * L * (l * \sin \alpha - c) * K_B}{n * (\frac{L}{v} + t_p)}, \text{ м}^2/\text{см}$$

Где: L – длина планируемого участка, м;
 α – угол установки отвала бульдозера к направлению его движения;
 c – ширина перекрытия смежных проходов, м;
 n – число проходов движения бульдозера по одному месту;
 v – средняя скорость движения бульдозера при планировке, м/с;
 t_p – время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, с;
 K_B – коэффициент использования бульдозера во времени;
 $T_{\text{см}}$ – продолжительность смены, ч;
 l – длина отвала бульдозера, м.

Расчет производительности бульдозера:

$$P_{\text{пл.см}} = \frac{3600 * 12 * 25 * (3.97 * \sin 90 - 1.0) * 0.8}{2 * (\frac{25}{1} + 10)} = 36658,3 \text{ м}^2/\text{см}$$

Количество рабочих смен бульдозера определяется по формуле:

$$N = S/n * P_{\text{пл.см}}, \text{ маш/смен}$$

Где: S – площадь планировки, м²;
 n – количество бульдозеров;
 $P_{\text{пл.см}}$ – сменная производительность бульдозера.

$$N = 624821 / (1 * 36658,3) = 17,1 \approx 18 \text{ маш/смен}$$

Всего необходимо для планировочных работ - 36 маш/смен, 18 на планировку поверхности перед нанесением ППС и 18 после нанесения ППС способом сплошной планировки.

Технология нанесения почвенно-плодородного слоя должна быть построена из расчета минимального прохода транспортных и планировочных машин в целях исключения уплотняющего воздействия их на почву.

Нанесение почвенно-плодородного слоя будет осуществляться способом сплошной планировки бульдозером SHANTUI SD-16 по периметру нарушенных земель на площадь склада ППС, мощность наносимого ППС составляет 0,1 м (в среднем).

Учитывая небольшую мощность укладываемого ППС на рекультивируемые площади, предварительных мероприятий (рыхление, вспашка территории) по нанесению почвенно-плодородного слоя не требуется.

ППС будет транспортироваться из склада, расположенного на территории земельного участка, площадью 944,5758 га, в пределах отвода месторождения.

4.8.5 Расчет производительности и необходимого количества погрузчиков при погрузке ППС

Объем транспортировки ППС составляет 62,48 тыс.м³.

Для погрузки ППС будет использован погрузчик XCMG ZL-50G.

Паспортная производительность, определяется по формуле:



$$Q_{п} = 3600 \times E / T_{ц}$$

где E – емкость ковша, м³;
 $T_{ц}$ – продолжительность рабочего цикла, сек;
 Паспортная производительность погрузчика:

$$Q_{п} = 3600 \times 3,0 / 29 = 372,4 \text{ м}^3/\text{час}$$

Сменная производительность определяется по формуле:

$$Q_{см} = E \times 3600 \times T \times k_{н} \times k_{и} / (T_{ц} \times k_{р})$$

где T – продолжительность смены, час;
 $k_{н}$ – коэффициент наполнения ковша;
 $k_{р}$ – коэффициент разрыхления пород;
 $k_{и}$ – коэффициент использования погрузчика.

$$Q_{см} = 3,0 \times 3600 \times 12 \times 0,8 \times 0,8 / (29 \times 1,1) = 2600 \text{ м}^3/\text{см}$$

Определим количество смен для погрузки:

$$C_{м} = V / (Q_{см} \times N)$$

Где V – объем ППС, м³,
 N – количество погрузчиков.

$$C_{м} = 62\,480 / (2600 \times 1) \approx 25 \text{ смен}$$

Для погрузки принимаем 1 погрузчик.

4.8.6 Расчет производительности и необходимого количества автосамосвалов для перевозки ППС

Норма выработки автосамосвала Shaanxi в смену определяется по формуле:

$$H = ((T_{см} - T_{пз} - T_{лн} - T_{тп}) / T_{об}) \times V_{а}, \text{ м}^3/\text{см}$$

где: $T_{см}$ - продолжительность смены, мин;
 $T_{пз}$ - время на подготовительно-заключительные операции, мин;
 $T_{лн}$ - время на личные надобности, мин;
 $T_{тп}$ - время на технические перерывы, мин;
 $V_{а}$ - геометрический объем кузова автомашины, м³;
 $T_{об}$ - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{об} = 2L \times 60 / V_{с} + t_{н} + t_{р} + t_{ож} + t_{уп} + t_{ур}, \text{ мин}$$

где L - средневзвешенное расстояние движения автосамосвала в один конец, на участке, км;

$V_{с}$ - средняя скорость движения автосамосвала, км/час;
 $t_{н}$ - время на погрузку грунта в автосамосвал, мин;
 $t_{р}$ - время на разгрузку одного автосамосвала, мин;
 $t_{ож}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, мин;
 $t_{уп}$ - время установки автосамосвала под погрузку, мин;
 $t_{ур}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, мин.



$$T_{об} = 2 \times 1,0 \times 60/50 + 3 + 1 + 0,5 + 0,5 + 0,5 = 7,9 \text{ мин}$$

$$H_B = ((720 - 20 - 20 - 20)/7,9) * 11 = 918,9 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Определяем необходимое количество автосамосвалов для перевозки:

$$N = Q_{см} / H_B$$

$$N = 2600 / 918,9 \approx 3$$

Где $Q_{см}$ – производительность погрузчика, м^3

N – количество автосамосвалов, ед.

Для перевозки принимаем 3 автосамосвала, и количество смен равно количеству смен работы погрузчика – 25 смен.

4.8.7 Календарный план технического этапа рекультивации

Работы технического этапа рекультивации должны проводиться в теплое время года.

Рекультивационные работы производятся после завершения горных работ.

Календарный план технического этапа рекультивации земель, нарушенных горными работами, составлен в соответствии с существующим режимом работы карьера.

Календарный план рекультивации земель представлен в таблице 4.8.7.1 и 4.8.7.2

Таблица 4.8.7.1

Календарный план технического этапа рекультивации

№ п.п	Этап	Ед. изм.	Всего	1 год после завершения горных работ
1	Выполаживание откосов отвала	м^3	343 037,5	343 037,5
2	Планировка рекультивируемой поверхности	м^2	624 821	624 821
3	Транспортировка ППС	м^3	62 480	62 480
4	Планировка после нанесения ППС	м^2	624 821	624 821

Время окончания технического этапа зависит от степени загрязнения и климатических условий. Ориентировочное время технического этапа можно прогнозировать по нижеследующей таблице 4.8.7.2

Таблица 4.8.7.2

Сроки технического этапа рекультивации

Время загрязнения в текущем году	Окончание технического этапа рекультивации
Зима	Первая весна через год после загрязнения
Весна	
Лето	Весна следующего года
Осень	

4.8.8 Сводная ведомость объемов работ, затрат труда, механизмов, материалов технического этапа рекультивации

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации приведен в таблице 4.8.8.1

Таблица 4.8.8.1



Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Наименование машин и механизмов	Марка тип	Объем работ, м ³ / м ²	Сменная производительность м ³ / м ²	Кол-во смен в сутки	Выработка машин и механизмов за сутки, тыс.м ³ /тыс.м ²	Потребное число машин смен/дн	Потребное кол-во машин, механизмов
1.	Выполаживание	Бульдозер	SHANTUI SD-16	343 037,5	408,96	2	817,92	280/140	3
2.	Транспортировка ППС	Погрузчик	XCMG ZL-50G	62480	2600	2	5200	25/13	1
		Автосамосвал	Shaanxi	62 480	918,9	2	1837,8	25/13	3
3.	Планировка поверх. до и после нанесения ППС	Бульдозер	SHANTUI SD-16	624 821	36 658,3	2	73 316,6	36/18	1

Расходы по эксплуатации техники на период технического этапа рекультивации приведены в таблице 4.8.8.2.

Таблица 4.8.8.2

Расходы на эксплуатацию техники на период технического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тенге
1	Выполаживание (бульдозер)	SHANTUI SD-16	3	280	12	12,1	315	38419920
2	Погрузка ППС (погрузчик)	XCMG ZL-50G	1	25	12	12,1	315	1143450
3	Транспортировка ППС (автосамосвал)	Shaanxi	3	25	12	15	315	4252500
4	Планировка поверх. До и после	SHANTUI SD-16	1	36	12	12,1	315	1646568



№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тенге
	нанесения ППС (бульдозер)							
5	Гидроорошение (поливомоечная машина)	КО-806	1	341	12	15	315	15596658
Итого								61 059 096

Таблица 4.8.8.3

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации

Наименование работ	Наименование профессии	Кол-во чел.	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты, тенге
Выполаживание	машинист бульдозера	3	1000	280	12	10 080 000
Погрузка ППС	машинист погрузчика	1	1000	25	12	300 000
Транспортировка ППС	водитель автосамосвала	3	1000	25	12	900 000
Планировка поверх. До и после нанесения ППС	машинист бульдозера	1	1000	36	12	432000
Гидроорошение (поливомоечная машина)	Водитель поливомоечной машины	1	1000	341	12	4092000
Итого						15 804 000

Сводная ведомость расходов на техническом этапе рекультивации приведена в таблице 4.8.8.4.

Таблица 4.8.8.4

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда всего, тенге	Итого расходы, тенге
61 059 096	15 804 000	76 863 096



Приведенные расходы на техническом этапе рекультивации подсчитаны по состоянию на 2025 год. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения технического этапа рекультивации.

4.9. Биологический этап рекультивации

4.9.1 Задачи биологической рекультивации

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя.

4.9.2 Агротехнические мероприятия

Агротехнические мероприятия включают в себя: подготовку почвы, внесение удобрений, подготовку семян и посадочного материала, посев и посадку, уход за посевами. Приёмы агротехники обусловлены, с одной стороны, их биологическими особенностями, а с другой — почвенно-климатическими условиями района.

Настоящим проектом рекомендованы следующая последовательность выполнения агротехнических мероприятий рекультивации:

- подготовка почвы. Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги.

- безотвальное рыхление почвы необходимо проводить в августе с расчетом прохождения в более глубокие слои почвы выпадающих осенних осадков.

- посев трав. Проектом предусматривается посев многолетних трав на общей рекультивируемой поверхности на участке – 624 821 м². Проектом рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Гидропосев состоит из двух этапов: приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности. Гидропосев проводится ранней весной или осенью, сразу после предпосевного боронования.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк; люцерна, донник.

Люцерна посевная – многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Донник белый – двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения



обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах.

Житняк гребенчатый – многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7 – 9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

Для гидропосева проектом рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Гидросеялки заправляют на специально организованной базе заправки, на которой должны находиться складские помещения для хранения семян и удобрений, емкости для хранения пленкообразующих материалов, вибросито с ячейками 10 x 10 для просева опилок или установки для измельчения соломы, весы для развески семян и удобрений, грузоподъемные средства, мерные емкости для семян, удобрений и опилок.

Таблица 4.9.2.1

Технические характеристики гидросеялки ДЗ-16

Показатель	ДЗ-16
Производительность, тыс.м ² /смену	3÷4
Объем цистерны, м ³	4,2
Предельные заложения откоса	1:1,5 (35 ⁰)
Наибольшая дальность полета струи, м	38
Подача насоса, м ³ /ч	45
Напор насоса, Па	46,5
Габарит, мм:	
- длина	7400
- ширина	2520
- высота	2900
Масса машины в сборе, т	9,5

Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16 рассчитывается по формуле:

$$P_э = \frac{V \times \rho}{U} \times K_B \times n, \quad \text{м}^2$$

$$P_э = \frac{4200 \times 0,9}{4,18} \times 0,8 \times 12 = 8\,681,3 \text{ м}^2$$

где V- объем цистерны, л;

ρ - коэффициент наполнения цистерны;

U - количество рабочей смеси, выливаемое на единицу площади откоса, л/м²;

K_B - коэффициент использования машины по времени;

n - число заливок машины в смену,

$$n = \frac{T}{t_з + t_p + t_n}$$

$$n = \frac{720}{25 + 25 + 10} = 12$$

где (в мин):

T - продолжительность работы в смену, мин.;



t_3 - время на заправку машины, мин.;

t_p - время на розлив рабочей смеси, мин.;

$t_{п}$ - время на перемещение машины от места загрузки до объекта и обратно, мин.

На гидропосев трав потребуется смен:

$$N = S / (P_3 * n)$$

S – площадь биологической рекультивации, m^2 ;

P_3 - эксплуатационная сменная производительность гидросеялки, m^2 .

n – количество гидросеялок;

$$N = 624\,821 / (8\,681,3 * 1) = 71,9 \approx 72 \text{ смены};$$

Работы по гидропосеву выполняются в 2 смены в сутки. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка. Число рабочих дней составит – 36 дней.

Внесение удобрений. Проектом рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение). Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

Из всех форм почвенной влаги наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Гидропосев обеспечивает наиболее успешное произрастание семян, ввиду того что при посеве производит одновременное увлажнение почвы.

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив должен производиться после посева семян, во время всего вегетационного периода травянистой растительности. Полив следует проводить на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева. Полив предполагается провести поливочной машиной ДЗ-16.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = S_{об} * q * n * N_{см}, \text{ л}$$

где:

$N_{см} = 1$ – количество смен поливки;

$n = 1$ – кратность полива;

$q = 0,3 \text{ л/м}^2$ – расход воды на поливку;

$S_{об}$ – площадь полива.

Разовый расход воды на полив на месторождении составит:

$$V = 624821 * 0,3 * 1 * 1 = 187\,446,3 \text{ л (187,4 м}^3\text{)}$$

Таблица 4.9.2.2

Расчет расхода воды на полив

Наименование материала	Норма расхода на 100 m^2	Площадь, га	Расход на 1 полив, m^3	Расход на весь курс полива, m^3
Вода	30	62,49	187,4	562,2



Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

4.9.3 Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период

Под мелиоративным периодом понимается интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия.

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий. По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не потребуется.

Зеленую массу возделываемых трав по окончании рекультивации использовать в кормовых целях в течение трех лет не рекомендуется.

Рекультивируемые земли рекомендуется использовать в качестве пастбищ сельскохозяйственного назначения.



5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

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

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы);

Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список **GO060**. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. ТБО складироваться в специальном металлическом контейнере, по мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Код отхода №20 03 01

Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Питьевая вода на рабочие места будет доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды в летний (теплый) период должны через 48 часов мыться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться и промываться водой гарантированного качества. Вода будет доставляться из п. Ткенекты.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов

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

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

$$M_{\text{обр}} = (0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 7 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3) = 0.525 \text{ тонн/год}$$

Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнеры будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от бытового вагончика.

Предложения по лимитам накопления и захоронения отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 7.4.1.

Таблица 7.4.1

Лимиты накопления отходов на 2042-2043 г.



Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0.525
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	0.525
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы) (Код отхода №20 03 01)	-	0.525
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Все образующиеся отходы на месторождении, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

В ТОО «Сарыозен комир» предусмотрен контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на месторождении;
- за временным хранением и отправкой отходов на спецпредприятия.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых на участке добычи каменного угля площадью 213,2057 га на месторождении Сарыузен ТОО «Сарыозен комир» в



настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

В компании имеется «Программа производственного экологического контроля ТОО «Сарыозен комир». Контроль за отходами производства потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации.

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;
- комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды по каждому из рассматриваемых вариантов может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 3 км от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (2-8) – последствия воздействия испытываются, но величина достаточно низка, а также, находится в пределах допустимых стандартов.

5.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Образующиеся ТБО временно складываются в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5x1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам.

В связи с тем, что согласно ст.351 Экологического Кодекса РК запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы: 10) отходы пластмасс,



пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку; 11) макулатуру, картон и отходы бумаги; 20) пищевые отходы и др., необходимые компоненты извлекаются из общей массы твердых бытовых отходов и передаются сторонним специализированным организациям.

Исходя из вышеизложенного, согласно ст.321 ЭК РК на предприятии будет осуществляться раздельный сбор по следующим фракциям:

- 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. на предприятии будет производиться сортировка и раздельный сбор отходов. Срок хранения твердых бытовых отходов, а также входящих в их состав компонентов, составляет не более шести месяцев до их вывоза в специально отведенные места для свалок, дополнительные мероприятия по очистке и утилизации отходов не требуются.

Стандартный металлический контейнер будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от бытового вагончика.

Весь объем отходов, образующийся при рекультивации будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при строительстве и эксплуатации, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

В соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно п.п. 30-1 ст. 1 Экологического Кодекса РК:

- **временное хранение отходов** – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

- **размещение отходов** – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

- **хранение отходов** – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления

- **захоронение отходов** – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение *неограниченного срока*.

5.4. Общие сведения о системе управления отходами

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:



- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап – появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап – сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап – идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап – сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап – паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап – упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап – складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап – хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап – утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии

- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов

- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.

- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов



- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение компании назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых



воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов – обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

Согласно ЭК РК, отдельный сбор будет осуществляться по следующим фракциям:

- 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.



6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

6.1.1 Тепловое воздействие

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

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

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

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

6.1.2 Шумовое воздействие

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, высоковольтные линии электропередач.

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

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

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

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования. После капитального ремонта горные машины подлежат обязательному контролю на уровни шума и вибрации.

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.

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

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;



- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

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

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

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

6.1.3 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В целях снижения пылевыведения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

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

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

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

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

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

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;



- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Месторождение не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 продуктивная толщина месторождений по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.



7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Рельеф территории представляет собой типичный казахский мелкосопочник с абсолютными высотами 425-460 м и относительными превышениями до 10-20 м.

При проведении обследования на местности производились следующие изыскания:

- топографические изыскания;
- почвенно-мелиоративные изыскания.

Топографические изыскания выполнялись в масштабе 1:5000 для графического отображения мероприятий по восстановлению нарушенных угодий.

Материалы почвенно-мелиоративных изысканий обеспечили установление признаков и свойств грунта на нарушенных землях для составления проектов их технической или биологической рекультивации.

7.2 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Снятие почвенно-растительного слоя по всей площади нарушенных земель было произведено бульдозером в период разработки месторождения, ПРС транспортировался за вдоль карьера в компактные бурты.

Выполаживание откосов отвала, на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером SHANTUI SD-16 с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Выполаживание откосов отвала, и планировка будет производиться по нулевому балансу, т. е. объем срезки равен объему подсыпки.

Рекультивация нарушенного участка будет осуществляться с проведением *сплошной планировки с выполаживанием борта карьера до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель*. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет восстановить ранее нарушенный растительный покров, снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Учитывая климатические условия района, планом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Также рекомендуется производить выпас скота на площади ликвидируемого карьера после проведения рекультивации, только через три года сенокосного использования, с чередованием сроков сенокосения, с целью создания условий для самообсеменения участков и образования устойчивой дернины, выпас скота в течение данного периода времени должен быть ограничен. Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, восстановление нарушенного растительного покрова, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благо устройства рекультивируемой поверхности.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах картограммы. В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

7.3 Организация экологического мониторинга почв

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

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



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

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

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

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

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

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

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159, а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

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

Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.



8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный покров неоднороден и зависит от состава почвы. На солончаках растительность бедная (солянка), на водоразделах ковыльно-типчаковая. В мелких блюдцеобразных понижениях – разнотравье. Проходимость удовлетворительная.

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории рекультивируемого карьера отсутствует.

Редко встречающаяся, занесенная в Красную книгу, растительность на исследуемом участке не зарегистрирована. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

На участке проектируемого объекта нет особо охраняемых территорий (памятников природы, природных гос. Заказников и т.д.), памятников архитектуры и исторических памятников.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории проведения горных работ отсутствует.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Установлены характерные признаки нарушения в результате воздействия различных антропогенных и природных факторов: повреждение растительного покрова, ухудшение жизненного состояния древесных видов; изменения формирования игл у хвойных видов, фитопатогенно-зараженные болезнями (грибками, бактериями) и насекомыми деревья; пораженность листьев болезнями и насекомыми на верхних или нижних ярусах, отсутствие верхних ярусов у многих древесных видов. Одним из существенных параметров ценопопуляций является возрастной аспект.

Проектом рекультивации не предусматривает негативное влияния на растительный мир. Воздействия на среду обитания растений будут минимальными. Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения рекультивационных работ на месторождении, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

Угроза редким и эндемичным видам растений отсутствует.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Настоящим проектом рекультивации не предусмотрено пользования растительных ресурсов.

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы отвода.

На период рекультивации месторождения, влияние на растительность крайне низко. По результатам расчетов приземных концентрации видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам на границе жилья не наблюдается. Проведение мониторинга не требуется.



8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения.

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

По окончании ликвидации будут проведены фитомелиоративные мероприятия и пострекультивационный мониторинг.

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техник безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасную ликвидацию последствий и минимизацию воздействия на почвенно-растительный покров.

8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие фитомелиоративные мероприятия:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Организация мониторинга за состоянием растительного покрова сводится к визуальному наблюдению за растениями в теплый период года в период проведения работ.



9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Представители фауны – типичные для данной местности.

Хорь встречается на заброшенных полях (залежь), пастбищах с травянистой растительностью. Заяц встречается повсеместно у водоемов, на пастбищах, полях с зерновыми культурами.

Наиболее многочисленными видами представлен отряд грызунов. Сурок- колонии сурков или отдельные семьи встречаются на пастбищах преимущественно со злаковоразнотравным растительным покровом. Малый суслик образует небольшие колонии на сбитых пастбищах по обочинам дорог. 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.

Умеренность климата обуславливает бедность фауны представителей земноводных и пресмыкающихся, их всего 5 видов: травяная лягушка, ящерица прыткая, ящерица зеленая, уж обыкновенный, гадюка обыкновенная.

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория не относится к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги, вместе с тем не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Животные, занесенные в Красную Книгу, на территории отсутствуют.

9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, не обитает.

Эпидемия животных в зоне влияния объекта, хозяйственной деятельности не зарегистрирована.

Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет.

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.



Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие. Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие, на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные фатокры влияния на животный мир улучатся по сравнению с существующим положением.

9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среды

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как ликвидационные работы носят положительное воздействие на окружающую среду.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

В целом реализация проектных решений не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района и будет ограничиваться только на незначительной территории.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью; - передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов; - полное исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания. - запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом.

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты



окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Производство работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир исключается.

9.6 Программа для мониторинга животного мира

Организация мониторинга за состоянием животного мира сводится к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов и организация визуального наблюдения за появлением на территории объекта животных в период работ.



10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1 Общие сведения

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

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

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

10.2 Оценка риска здоровью населения

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

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

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

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

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

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

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

Идентификация опасности

В результате проведения работ по рекультивации месторождения ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период рекультивации относятся ЗВ, для которого разработаны нормативы:



1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654*);
7. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).
8. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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

Оценка зависимости "доза-ответ"

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

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;

- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;

- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

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

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и не канцерогенов:

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;

- для не канцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

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

Расчет не канцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

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

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

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

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке, выявленная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории. Оценка экспозиции химических веществ



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

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



Учитывая, что пыление незначительное и условия рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы (благоприятные условия аэрации), достигая территории жилой застройки, концентрация ЗВ здесь не превышает допустимых.

Характеристика риска

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

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

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

10.3 Обзор возможных аварийных ситуаций

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

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

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

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



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

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

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

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

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

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

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

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

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



11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

1. Общая характеристика района

• Нуринский район — административно-территориальная единица Карагандинской области с центром в посёлке Нура (до 2017 г. — Киевка). В районе 2 посёлковых и 25 сельских округов. Население составляет около 22–25 тыс. человек.

• Район считается аграрным и крупным сельскохозяйственным регионом, где сохранены крупные хозяйства по зерновому и животноводческому направлениям.

2. Экономика и занятость

• Сельское хозяйство — ключевой сектор экономики района (растениеводство, животноводство) и важный вкладчик в экономику всего региона.

• В целом по Карагандинской области (куда входит Нуринский район):
◦ наблюдается рост объёмов производства сельскохозяйственной продукции и строительство жилья, инвестиционная активность усиливается.

• Типичные проблемы для сельских районов — безработица, отток молодёжи, поэтому реализуются государственные программы занятости и поддержки бизнеса (например, «Занятость-2020», «Дорожная карта бизнеса-2020» и др.).

3. Социальная сфера

• В районе развита социальная инфраструктура: образовательные учреждения (школы), профессионально-техническое образование, дома культуры, больницы и фельдшерско-акушерские пункты.

• Тем не менее качество медицинского обслуживания и уровень инфраструктуры часто недостаточны, что отмечается как социальная проблема.

4. Инфраструктура и транспорт

• Большой проблемой остаются дороги и транспортная доступность: часть внутренних дорог в ненадлежащем состоянии, особенно в весенне-осенний периоды. Это затрудняет производство и доступ к услугам.

• Улучшение инфраструктуры рассматривается как одно из ключевых условий развития района.

5. Демография и социальное положение

• В районе наблюдается отток населения, особенно молодёжи, в связи с отсутствием работы и перспективы.

• Низкий уровень доходов населения и недостаточные возможности для трудоустройства остаются существенными вызовами.

6. Государственная поддержка

• Для развития района действуют меры социальной поддержки: пособия и кредиты для специалистов (врачей, учителей), поддержка малого бизнеса, развитие инфраструктурных программ.

• Реализуются и планируются программы управления коммунальными услугами и улучшения качества жизни.

Итог

Нуринский район — преимущественно сельский регион с аграрной экономикой. Основные социально-экономические особенности включают:

- доминирование сельского хозяйства и агропрома,
- инфраструктурные проблемы (дороги, медобслуживание),
- вызовы в занятости и миграции (отток населения),
- государственные программы поддержки и развития.



Вывод. Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТОО «Сарыозен комир» показывает, что проведение рекультивации нарушенных земель не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами.

Нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать для сельскохозяйственного целевого назначения.

При проведении работ будет создано 7 рабочих мест.

После окончания работ по рекультивации все сооружения будут демонтироваться и вывозиться по договору со сторонней организацией. Территория расположения промплощадки, а также все дороги и съезды будут рекультивироваться и возвращаться в состав прежних угодий (пастбища).

11.3 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности на период рекультивации – полностью отсутствует.

11.4 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;



- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;

- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.



12. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

12.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов допустимых выбросов.

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 сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятием 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 Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации (2026 год) один установленный МРП составляет 4325 тенге.

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.

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

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

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

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

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

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.



13. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия на окружающую среду к проекту рекультивации земель, нарушенных горными работами при проведении добычи каменного угля на месторождении Сарыузен, участка площадью 213,2057 га, расположенного в Нуринском районе Карагандинской области. При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду, а именно:

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

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

В рамках данной оценки в окружающую среду на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

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

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения.

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 отдаленности.

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

Ближайший водный объект - река Сарыузен в 1,2 км от месторождения.

Почвенно-растительный покров. В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (тампоаж скважин).

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.

Охраняемые природные территории и объекты. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» указанный участок



расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, вместе с тем не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности будут низкой значимости при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

13.1 Производственный экологический контроль на предприятии

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);
- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Атмосферный воздух. Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится расчетными методами.

Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет на участке расчетным методом представленных в таблицах 13.2.1.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится расчетным методом.

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

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

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

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

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разведки участка сведена к минимуму, учитывая



особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

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

Предприятием проводится контроль:

- за экономным и рациональным использованием водных ресурсов;
- за соблюдением водоохранных мероприятий.

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



Расчет выбросов загрязняющих веществ при рекультивации объекта на 2042 год

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Выполаживание откосов бортов карьера

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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

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

Материал: Уголь

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 120.66$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 237485.17$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = KI \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 120.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1026$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = KI \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 237485.17 \cdot (1-0.85) = 0.513$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1026$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.513 = 0.513$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1026	0.513

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 02, Планировочные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Почвенно-растительный слой (ПРС)

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением



Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
 Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$
 Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
 Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$
 Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
 Время работы в год, часов, $RT = 272$
 Валовый выброс, т/год, $_M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 272 \cdot 10^{-6} = 0.2448$

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

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
34	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.09	0.0389			0.0238				
2732	0.49	0.71	0.00994			0.00609				
0301	0.78	4.01	0.0388			0.02374				
0304	0.78	4.01	0.0063			0.00386				
0328	0.1	0.45	0.00549			0.00336				
0330	0.16	0.31	0.00413			0.00253				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0388	0.023736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0063	0.0038571
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00549	0.00336
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00413	0.00253
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0389	0.0238
2732	Керосин (654*)	0.00994	0.00609
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.2448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

**Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность
 Источник выделения: 6001 03, Перемещение ПРС с временного склада ПРС (Бурт)**

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон



Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 3$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 304.99$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 81540.9$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 304.99 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.59$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 81540.9 \cdot (1-0.85) = 1.76$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.59$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.76 = 1.76$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.59	1.76

Источник загрязнения: 6002, Выхлопная труба

Источник выделения: 6002 01, Работы по орошению пылящей поверхности

Список литературы:

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

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

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	Ll, км	Lln, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
92	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ZB	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.58	0.0686			0.1135				
2732	0.35	0.99	0.01167			0.01933				
0301	0.6	3.5	0.0313			0.0518				
0304	0.6	3.5	0.00508			0.00842				
0328	0.03	0.315	0.003444			0.0057				
0330	0.09	0.504	0.00565			0.00936				

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	Ll, км	Lln, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
100	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	



<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2.8	5.1	0.0634	0.1142
2732	0.35	0.9	0.01072	0.0193
0301	0.6	3.5	0.0313	0.0564
0304	0.6	3.5	0.00508	0.00917
0328	0.03	0.25	0.002753	0.004955
0330	0.09	0.45	0.00508	0.00914

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0313	0.10824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00508	0.017589
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003444	0.010655
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00565	0.0185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0686	0.2277
2732	Керосин (654*)	0.01167	0.03863

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Расчет выбросов загрязняющих веществ при рекультивации объекта на 2043 год

Источник загрязнения: 6003, Выхлопная труба
 Источник выделения: 6003 01, Работы по гидропосеву

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
79	1	1.00	1	100	80	70	10	8	7	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.1	0.0687			0.0977				
2732	0.35	0.9	0.01156			0.01644				
0301	0.6	3.5	0.0336			0.0478				
0304	0.6	3.5	0.00546			0.00776				
0328	0.03	0.25	0.00295			0.004195				
0330	0.09	0.45	0.00545			0.00775				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0336	0.04776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00546	0.007761
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00295	0.004195
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00545	0.00775
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0687	0.0977
2732	Керосин (654*)	0.01156	0.01644



Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №400- VI ЗРК;
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Об утверждении Классификатора отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
5. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
6. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
7. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
11. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. 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;
15. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденная приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289;
16. Налоговый кодекс РК.



ПРИЛОЖЕНИЯ



Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

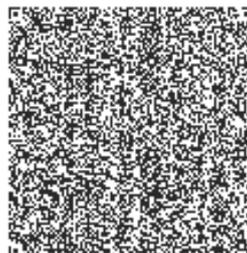
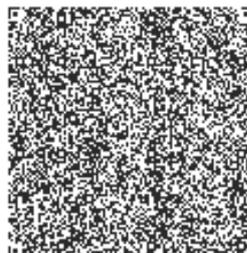
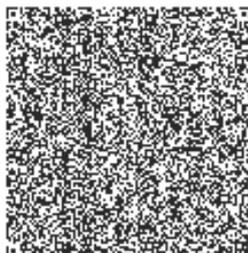


ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583Р

Выдана	<u>Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаут"</u> Республика Казахстан, Актюбинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
на занятие	<u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u> (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Вид лицензии	<u>генеральная</u>
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Лицензиар	<u>Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет экологического регулирования и контроля</u> (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	<u>ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ</u> (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	<u>г.Астана</u>





13012285

Страница 1 из 1



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583Р

Дата выдачи лицензии 01.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"
 Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г. Кокшетау,
 ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046
 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,
 имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны
 окружающей среды Республики Казахстан.
 (полное наименование лицензиара)

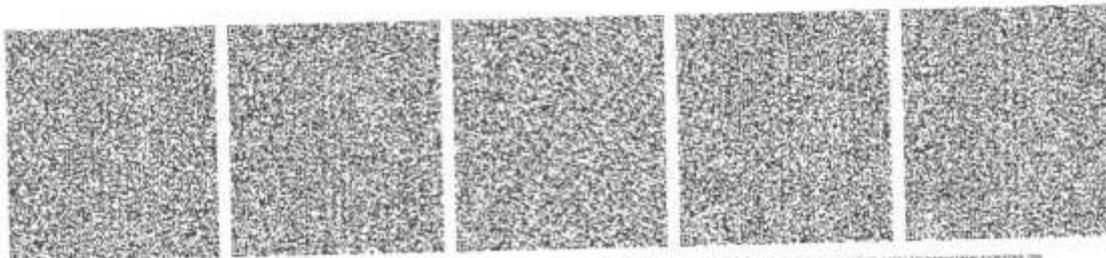
**Руководитель
 (уполномоченное лицо)** ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
 Фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к
 лицензии** 001 01583Р

**Дата выдачи приложения
 к лицензии** 01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г. Астана



Баркод-код: - Электронный документ имеет цифровой идентификатор документа - ЦИД (цифровой идентификатор документа) Республики Казахстан. ЦИД является 16-значным числом, которое формируется автоматически.
 Данный документ состоит из 1-го и 2-го листов. 1-й лист - это документ, который имеет цифровой идентификатор документа - ЦИД (цифровой идентификатор документа) Республики Казахстан.



**Материалы результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в период
рекультивационных работ**



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Алаит"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{гр} = 12.0 м/с (для лета 9.5, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 23.0 град.С
Температура зимняя = -16.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000201	6001	П1	2.0			0.0	438.87	925.61	34.56	34.56	0	1.0	1.000	0	0.0388000
000201	6002	П1	2.0			0.0	283.42	781.42	26.08	26.08	0	1.0	1.000	0	0.0313000
000201	6003	П1	2.0			0.0	263.02	689.71	23.06	23.06	0	1.0	1.000	0	0.0336000

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м	
1	000201 6001	0.038800	П1	0.272813	0.50	45.6	
2	000201 6002	0.031300	П1	0.220078	0.50	45.6	
3	000201 6003	0.033600	П1	0.236250	0.50	45.6	
Суммарный M _с = 0.103700 г/с				Сумма C _м по всем источникам = 0.729141 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2170x1550 с шагом 155
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{гр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X = 443, Y = 740
размеры: длина (по X) = 2170, ширина (по Y) = 1550, шаг сетки = 155
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{гр}) м/с

| Расшифровка обозначений |
Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК]



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

-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1515 : Y-строка 1 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 753.0; напр.ветра=210)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
 Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 1360 : Y-строка 2 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=187)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.046: 0.046: 0.043: 0.036: 0.029: 0.025: 0.021: 0.019:
 Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 1205 : Y-строка 3 Смах= 0.081 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=187)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.035: 0.044: 0.059: 0.081: 0.077: 0.055: 0.038: 0.029: 0.024: 0.021: 0.019:
 Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Фоп: 116 : 121 : 122 : 130 : 140 : 152 : 164 : 187 : 212 : 227 : 237 : 243 : 247 : 250 : 252 :
 Уоп:10.14 : 8.37 : 0.82 : 0.79 : 0.71 : 0.63 : 0.59 : 0.74 : 1.23 : 2.49 : 3.68 : 7.04 : 8.99 :10.86 :12.00 :
 Ви : 0.008: 0.009: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.036: 0.055: 0.048: 0.031: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.014: 0.014: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 1050 : Y-строка 4 Смах= 0.179 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=187)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.017: 0.019: 0.025: 0.035: 0.048: 0.070: 0.099: 0.179: 0.137: 0.068: 0.040: 0.027: 0.022: 0.020: 0.018:
 Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.036: 0.027: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
 Фоп: 108 : 108 : 112 : 119 : 133 : 155 : 130 : 187 : 230 : 244 : 250 : 254 : 256 : 258 : 259 :
 Уоп: 9.47 : 0.86 : 0.85 : 0.79 : 0.75 : 0.93 : 0.76 : 0.56 : 0.82 : 0.94 : 1.10 : 2.69 : 8.37 :10.38 :12.00 :
 Ви : 0.008: 0.007: 0.010: 0.016: 0.026: 0.040: 0.099: 0.150: 0.094: 0.043: 0.023: 0.014: 0.009: 0.008: 0.007:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.008: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.030: : 0.015: 0.025: 0.015: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 895 : Y-строка 5 Смах= 0.216 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=184)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.018: 0.021: 0.029: 0.043: 0.068: 0.121: 0.216: 0.152: 0.128: 0.064: 0.039: 0.027: 0.019: 0.018: 0.017:
 Сс : 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.024: 0.043: 0.030: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Фоп: 98 : 98 : 101 : 105 : 115 : 135 : 184 : 353 : 278 : 268 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 :
 Уоп: 9.05 : 0.93 : 0.92 : 0.78 : 0.70 : 0.64 : 0.66 : 0.50 : 0.63 : 0.70 : 0.98 : 0.95 : 0.94 :10.18 :12.00 :
 Ви : 0.009: 0.008: 0.012: 0.019: 0.036: 0.074: 0.138: 0.152: 0.120: 0.043: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.028: 0.047: 0.078: : 0.007: 0.014: 0.011: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 :

y= 740 : Y-строка 6 Смах= 0.209 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=206)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.020: 0.022: 0.032: 0.049: 0.084: 0.139: 0.209: 0.128: 0.073: 0.048: 0.034: 0.025: 0.019: 0.017: 0.016:
 Сс : 0.004: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.028: 0.042: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 88 : 88 : 87 : 88 : 88 : 94 : 206 : 271 : 319 : 287 : 281 : 278 : 276 : 273 : 273 :
 Уоп: 9.06 : 2.29 : 1.02 : 0.89 : 0.67 : 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.85 : 0.59 : 0.74 : 0.84 : 0.86 :10.49 :12.00 :
 Ви : 0.009: 0.009: 0.013: 0.020: 0.038: 0.078: 0.209: 0.071: 0.073: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.008: 0.007:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.020: 0.037: 0.057: : 0.057: : 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6002 : : 6003 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6001 :

y= 585 : Y-строка 7 Смах= 0.226 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=351)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.021: 0.024: 0.032: 0.049: 0.085: 0.173: 0.226: 0.110: 0.059: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017: 0.016: 0.015:
 Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.017: 0.035: 0.045: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Фоп: 78 : 76 : 74 : 70 : 63 : 46 : 351 : 308 : 294 : 298 : 292 : 288 : 285 : 280 : 280 :
 Уоп: 9.47 : 7.47 : 1.75 : 1.12 : 0.84 : 0.71 : 0.60 : 0.65 : 0.83 : 0.62 : 0.73 : 0.80 : 0.82 :10.85 :12.00 :
 Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.021: 0.041: 0.099: 0.152: 0.070: 0.033: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.008: 0.006:
 Ки : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.012: 0.018: 0.030: 0.050: 0.070: 0.040: 0.027: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005:
 Ки : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :

y= 430 : Y-строка 8 Смах= 0.099 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=358)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:



```

Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.043: 0.065: 0.094: 0.099: 0.070: 0.046: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.020: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 70 : 66 : 62 : 55 : 45 : 26 : 358 : 331 : 316 : 309 : 303 : 298 : 288 : 287 : 286 :
Уоп:10.00 : 8.23 : 3.89 : 2.49 : 1.31 : 1.02 : 0.81 : 0.80 : 0.77 : 0.73 : 0.76 : 0.78 : 9.58 : 11.37 : 12.00 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.018: 0.031: 0.049: 0.056: 0.040: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6001 : 6003 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.033: 0.027: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6001 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :

```

```

y= 275 : Y-строка 9 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 19)
x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
Qc : 0.023: 0.026: 0.031: 0.039: 0.047: 0.053: 0.053: 0.044: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 62 : 58 : 52 : 44 : 34 : 19 : 0 : 342 : 329 : 319 : 312 : 300 : 297 : 294 : 293 :
Уоп:10.92 : 9.12 : 7.49 : 5.94 : 3.84 : 1.61 : 1.14 : 0.90 : 0.84 : 0.81 : 0.77 : 8.66 : 10.38 : 12.00 : 12.00 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.026: 0.027: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

y= 120 : Y-строка 10 Смах= 0.036 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 27)
x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
Qc : 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.036: 0.034: 0.030: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
y= -35 : Y-строка 11 Смах= 0.029 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 22)
x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
Qc : 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 288.0 м, Y= 585.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2256538 доли ПДКмр
 0.0451308 мг/м3

Достигается при опасном направлении 351 град.
 и скорости ветра 0.60 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния		
		М(Мг)		С[доли ПДК]		b=C/M			
1	000201 6003	П1	0.0336	0.151556	67.2	67.2	4.5105953		
2	000201 6002	П1	0.0313	0.070204	31.1	98.3	2.2429416		
				В сумме =	0.221760	98.3			
				Суммарный вклад остальных =	0.003894	1.7			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 443 м; Y= 740
 Длина и ширина : L= 2170 м; В= 1550 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 155 м

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.015	0.016	0.017	0.019	0.021	0.024	0.028	0.030	0.032	0.034	0.031	0.027	0.024	0.021	0.018
2-	0.016	0.017	0.019	0.022	0.027	0.033	0.040	0.046	0.046	0.043	0.036	0.029	0.025	0.021	0.019
3-	0.016	0.018	0.022	0.027	0.035	0.044	0.059	0.081	0.077	0.055	0.038	0.029	0.024	0.021	0.019
4-	0.017	0.019	0.025	0.035	0.048	0.070	0.099	0.179	0.137	0.068	0.040	0.027	0.022	0.020	0.018
5-	0.018	0.021	0.029	0.043	0.068	0.121	0.216	0.152	0.128	0.064	0.039	0.027	0.019	0.018	0.017
6-С	0.020	0.022	0.032	0.049	0.084	0.139	0.209	0.128	0.073	0.048	0.034	0.025	0.019	0.017	0.016
7-	0.021	0.024	0.032	0.049	0.085	0.173	0.226	0.110	0.059	0.039	0.029	0.022	0.017	0.016	0.015
8-	0.022	0.026	0.031	0.043	0.065	0.094	0.099	0.070	0.046	0.032	0.025	0.020	0.016	0.015	0.014
9-	0.023	0.026	0.031	0.039	0.047	0.053	0.053	0.044	0.034	0.026	0.021	0.017	0.016	0.015	0.014



10-	0.022	0.025	0.029	0.033	0.036	0.036	0.034	0.030	0.025	0.021	0.019	0.016	0.015	0.014	0.013	-10
11-	0.021	0.023	0.026	0.028	0.029	0.029	0.026	0.024	0.021	0.019	0.017	0.016	0.014	0.014	0.013	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2256538 долей ПДКмр
 = 0.0451308 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 288.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 585.0 м
 При опасном направлении ветра : 351 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 266
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

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

y=	1515:	701:	704:	706:	709:	711:	713:	716:	718:	721:	814:	816:	819:	821:	823:
x=	-642:	151:	152:	152:	152:	152:	152:	153:	153:	153:	172:	173:	173:	174:	175:
Qс :	0.185:	0.164:	0.162:	0.160:	0.158:	0.157:	0.155:	0.154:	0.153:	0.152:	0.148:	0.149:	0.150:	0.151:	0.153:
Сс :	0.037:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:
Фоп:	72 :	84 :	87 :	89 :	91 :	93 :	95 :	100 :	101 :	104 :	116 :	118 :	120 :	121 :	122 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.55 :	0.55 :	0.57 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.120:	0.121:	0.127:	0.131:	0.132:	0.135:	0.137:	0.147:	0.146:	0.148:	0.116:	0.114:	0.111:	0.111:	0.112:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.050:	0.037:	0.030:	0.026:	0.024:	0.020:	0.017:	0.007:	0.004:	0.031:	0.035:	0.039:	0.040:	0.041:	0.041:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	1360:	828:	830:	833:	835:	837:	839:	842:	844:	846:	848:	850:	852:	854:	856:
x=	-642:	176:	177:	178:	179:	180:	181:	182:	183:	185:	186:	187:	189:	190:	192:
Qс :	0.154:	0.155:	0.156:	0.158:	0.159:	0.160:	0.161:	0.162:	0.163:	0.165:	0.165:	0.166:	0.168:	0.169:	0.170:
Сс :	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:
Фоп:	123 :	124 :	125 :	127 :	128 :	129 :	130 :	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :	138 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :
Ви :	0.112:	0.113:	0.113:	0.111:	0.112:	0.112:	0.112:	0.113:	0.113:	0.115:	0.115:	0.115:	0.117:	0.117:	0.118:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.041:	0.042:	0.043:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	1205:	860:	862:	863:	865:	939:	1014:	1015:	1017:	1019:	1020:	1022:	1023:	1025:	1026:
x=	-642:	195:	196:	198:	200:	275:	351:	353:	354:	356:	358:	360:	362:	364:	366:
Qс :	0.171:	0.172:	0.173:	0.175:	0.176:	0.161:	0.158:	0.158:	0.157:	0.157:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:
Сс :	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Фоп:	139 :	140 :	141 :	142 :	143 :	179 :	135 :	136 :	137 :	138 :	139 :	141 :	142 :	143 :	144 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.73 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :
Ви :	0.118:	0.119:	0.119:	0.120:	0.121:	0.102:	0.158:	0.158:	0.157:	0.157:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.053:	0.053:	0.054:	0.055:	0.055:	0.060:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	1050:	1029:	1030:	1031:	1032:	1033:	1034:	1035:	1036:	1037:	1038:	1039:	1039:	1040:	1040:
x=	-642:	370:	372:	374:	377:	379:	381:	383:	386:	388:	390:	393:	395:	397:	400:
Qс :	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:	0.160:	0.160:	0.160:	0.160:	0.161:	0.161:	0.163:
Сс :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:
Фоп:	145 :	146 :	147 :	148 :	150 :	151 :	152 :	153 :	155 :	156 :	157 :	159 :	159 :	161 :	162 :
Uоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.61 :	0.62 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.59 :	0.60 :
Ви :	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:	0.160:	0.160:	0.160:	0.160:	0.161:	0.160:	0.161:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000:	:	0.001:	0.001:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6003 :	:	6003 :	6003 :	:

y=	895:	1041:	1042:	1042:	1042:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1042:	1042:
----	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



x=	-642:	404:	407:	409:	412:	414:	417:	419:	422:	456:	459:	461:	464:	466:	468:
Qc :	0.163:	0.163:	0.164:	0.165:	0.167:	0.167:	0.168:	0.170:	0.172:	0.194:	0.195:	0.196:	0.197:	0.199:	0.200:
Cc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:
Фоп:	163 :	164 :	166 :	167 :	169 :	170 :	172 :	174 :	175 :	193 :	194 :	195 :	196 :	197 :	198 :
Уоп:	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.60 :	0.59 :	0.60 :
Ви :	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.159:	0.160:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.159:	0.158:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.006:	0.006:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	740:	1041:	1041:	1040:	1040:	1039:	1039:	1038:	1037:	1036:	1035:	1034:	1033:	1032:	1031:
x=	-642:	473:	476:	478:	480:	483:	485:	488:	490:	492:	494:	497:	499:	501:	503:
Qc :	0.201:	0.203:	0.203:	0.205:	0.205:	0.207:	0.207:	0.208:	0.209:	0.210:	0.211:	0.212:	0.213:	0.213:	0.214:
Cc :	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:
Фоп:	200 :	200 :	202 :	203 :	203 :	205 :	205 :	207 :	208 :	208 :	209 :	211 :	211 :	212 :	213 :
Уоп:	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :
Ви :	0.156:	0.159:	0.156:	0.157:	0.158:	0.157:	0.157:	0.156:	0.156:	0.158:	0.158:	0.157:	0.158:	0.158:	0.158:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.024:	0.023:	0.025:	0.026:	0.025:	0.027:	0.027:	0.028:	0.029:	0.028:	0.029:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	585:	1029:	1027:	1026:	1025:	1023:	1022:	1020:	1019:	1017:	1015:	1014:	1012:	1010:	1008:
x=	-642:	508:	510:	512:	514:	516:	518:	520:	521:	523:	525:	527:	529:	530:	532:
Qc :	0.214:	0.214:	0.215:	0.215:	0.215:	0.216:	0.215:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.215:	0.215:	0.216:	0.215:
Cc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Фоп:	214 :	215 :	216 :	217 :	218 :	219 :	220 :	221 :	222 :	223 :	224 :	224 :	226 :	226 :	227 :
Уоп:	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.68 :
Ви :	0.157:	0.157:	0.158:	0.157:	0.157:	0.157:	0.156:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.156:	0.157:	0.157:	0.157:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	430:	1004:	1002:	1000:	998:	996:	994:	992:	990:	988:	986:	983:	981:	979:	977:
x=	-642:	535:	536:	538:	539:	541:	542:	543:	544:	545:	547:	548:	549:	549:	550:
Qc :	0.215:	0.214:	0.214:	0.213:	0.213:	0.211:	0.211:	0.210:	0.210:	0.209:	0.207:	0.206:	0.205:	0.205:	0.204:
Cc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:
Фоп:	228 :	229 :	230 :	231 :	232 :	233 :	234 :	235 :	236 :	237 :	238 :	239 :	240 :	241 :	242 :
Уоп:	0.67 :	0.67 :	0.69 :	0.67 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :
Ви :	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.156:	0.156:	0.156:	0.157:	0.157:	0.157:	0.156:	0.156:	0.156:	0.157:	0.157:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	275:	972:	970:	967:	965:	962:	960:	958:	955:	953:	950:	948:	945:	943:	908:
x=	-642:	552:	553:	553:	554:	554:	555:	555:	555:	556:	556:	556:	556:	556:	556:
Qc :	0.203:	0.201:	0.200:	0.199:	0.198:	0.197:	0.195:	0.195:	0.194:	0.192:	0.190:	0.190:	0.188:	0.187:	0.169:
Cc :	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.034:
Фоп:	243 :	244 :	245 :	246 :	247 :	248 :	249 :	250 :	251 :	253 :	254 :	255 :	257 :	257 :	277 :
Уоп:	0.63 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.56 :	0.57 :	0.57 :	0.58 :
Ви :	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.158:	0.158:	0.158:	0.160:	0.158:	0.163:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:	0.006:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	120:	903:	901:	899:	896:	894:	891:	889:	886:	884:	882:	879:	877:	875:	872:
x=	-642:	556:	556:	556:	555:	555:	555:	554:	554:	553:	553:	552:	551:	550:	549:
Qc :	0.168:	0.166:	0.166:	0.165:	0.165:	0.164:	0.163:	0.163:	0.161:	0.161:	0.161:	0.160:	0.160:	0.160:	0.160:
Cc :	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Фоп:	278 :	279 :	280 :	282 :	283 :	284 :	286 :	287 :	288 :	290 :	291 :	292 :	293 :	294 :	296 :
Уоп:	0.57 :	0.59 :	0.58 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :
Ви :	0.162:	0.162:	0.161:	0.162:	0.162:	0.161:	0.161:	0.161:	0.160:	0.161:	0.160:	0.160:	0.160:	0.160:	0.160:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-35:	868:	866:	863:	861:	859:	857:	855:	853:	851:	849:	847:	732:	617:	615:
x=	-642:	548:	547:	545:	544:	543:	542:	541:	539:	538:	536:	535:	444:	353:	352:
Qc :	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:	0.158:	0.158:	0.159:	0.158:	0.158:	0.158:	0.127:	0.178:	0.178:
Cc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.025:	0.036:	0.036:
Фоп:	297 :	298 :	299 :	301 :	302 :	303 :	304 :	305 :	306 :	307 :	308 :	309 :	273 :	317 :	318 :
Уоп:	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :
Ви :	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:	0.159:	0.158:	0.158:	0.159:	0.158:	0.158:	0.158:	0.068:	0.132:	0.132:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.058:	0.046:	0.046:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6003 :	6002 :	6002 :



y=	-190:	611:	609:	607:	606:	604:	602:	601:	599:	598:	596:	595:	594:	592:	591:
x=	-642:	349:	347:	345:	344:	342:	340:	338:	336:	334:	332:	330:	328:	326:	324:
Qc	: 0.180:	0.181:	0.182:	0.183:	0.184:	0.185:	0.187:	0.188:	0.189:	0.191:	0.192:	0.193:	0.194:	0.195:	0.196:
Cc	: 0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	319 :	320 :	321 :	322 :	323 :	324 :	325 :	327 :	328 :	329 :	330 :	331 :	332 :	333 :	334 :
Уоп:	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.56 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.55 :	0.57 :	0.56 :	0.58 :
Ви	: 0.134:	0.133:	0.135:	0.136:	0.135:	0.136:	0.137:	0.135:	0.136:	0.137:	0.138:	0.138:	0.139:	0.139:	0.140:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-345:	589:	588:	587:	586:	585:	584:	583:	582:	582:	581:	581:	580:	580:	579:
x=	-642:	320:	317:	315:	313:	311:	308:	306:	304:	301:	299:	296:	294:	292:	289:
Qc	: 0.198:	0.199:	0.201:	0.202:	0.203:	0.204:	0.206:	0.207:	0.208:	0.211:	0.211:	0.214:	0.215:	0.216:	0.218:
Cc	: 0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:
Фоп:	336 :	336 :	338 :	339 :	340 :	341 :	342 :	343 :	344 :	346 :	347 :	348 :	349 :	350 :	351 :
Уоп:	0.57 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :
Ви	: 0.137:	0.141:	0.140:	0.140:	0.141:	0.141:	0.143:	0.143:	0.143:	0.142:	0.142:	0.144:	0.144:	0.145:	0.146:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.060:	0.058:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-500:	579:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	579:	579:	579:	580:	580:
x=	-642:	284:	282:	279:	277:	275:	251:	249:	247:	244:	242:	239:	237:	234:	232:
Qc	: 0.219:	0.222:	0.222:	0.224:	0.226:	0.227:	0.239:	0.239:	0.240:	0.240:	0.242:	0.242:	0.242:	0.244:	0.243:
Cc	: 0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:
Фоп:	352 :	354 :	355 :	356 :	357 :	358 :	9 :	10 :	10 :	12 :	13 :	14 :	15 :	16 :	17 :
Уоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :
Ви	: 0.146:	0.146:	0.145:	0.147:	0.147:	0.147:	0.149:	0.149:	0.150:	0.149:	0.150:	0.150:	0.149:	0.150:	0.149:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.069:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-655:	581:	582:	582:	583:	584:	585:	586:	587:	588:	589:	590:	591:	592:	594:
x=	-642:	227:	225:	222:	220:	218:	216:	213:	211:	209:	207:	204:	202:	200:	198:
Qc	: 0.244:	0.244:	0.245:	0.244:	0.244:	0.244:	0.245:	0.245:	0.245:	0.245:	0.244:	0.243:	0.243:	0.242:	0.243:
Cc	: 0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:
Фоп:	18 :	19 :	20 :	21 :	22 :	23 :	24 :	25 :	26 :	27 :	28 :	29 :	30 :	31 :	32 :
Уоп:	0.67 :	0.68 :	0.66 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.66 :	0.68 :
Ви	: 0.150:	0.149:	0.149:	0.148:	0.148:	0.149:	0.149:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.147:	0.147:	0.147:	0.146:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-810:	596:	598:	599:	601:	602:	604:	606:	607:	609:	611:	613:	615:	617:	619:
x=	-642:	194:	192:	190:	188:	186:	184:	183:	181:	179:	177:	176:	174:	173:	171:
Qc	: 0.242:	0.241:	0.241:	0.239:	0.239:	0.237:	0.237:	0.237:	0.235:	0.234:	0.232:	0.232:	0.230:	0.230:	0.228:
Cc	: 0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Фоп:	33 :	33 :	35 :	35 :	37 :	37 :	38 :	39 :	40 :	41 :	42 :	43 :	45 :	45 :	47 :
Уоп:	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.63 :	0.62 :	0.62 :
Ви	: 0.146:	0.144:	0.146:	0.143:	0.145:	0.142:	0.141:	0.142:	0.141:	0.140:	0.139:	0.140:	0.141:	0.139:	0.140:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.066:	0.067:	0.065:	0.066:	0.064:	0.066:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.060:	0.062:	0.059:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-965:	623:	625:	627:	629:	631:	633:	635:	638:	640:	642:	644:	647:	649:	652:
x=	-642:	168:	167:	166:	164:	163:	162:	161:	160:	159:	158:	157:	157:	156:	155:
Qc	: 0.227:	0.225:	0.224:	0.223:	0.220:	0.219:	0.218:	0.216:	0.215:	0.213:	0.211:	0.210:	0.209:	0.207:	0.205:
Cc	: 0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:
Фоп:	47 :	48 :	49 :	50 :	51 :	52 :	53 :	54 :	55 :	56 :	57 :	57 :	59 :	60 :	61 :
Уоп:	0.62 :	0.60 :	0.61 :	0.59 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :
Ви	: 0.138:	0.136:	0.136:	0.136:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.132:	0.132:	0.131:	0.127:	0.131:	0.130:	0.128:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.059:	0.056:	0.055:	0.055:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-1120:	656:	659:	661:	664:	666:	668:	671:	673:	676:	678:
x=	-642:	154:	153:	153:	153:	152:	152:	152:	152:	152:	151:
Qc	: 0.203:	0.202:	0.199:	0.198:	0.196:	0.194:	0.193:	0.191:	0.189:	0.187:	0.185:
Cc	: 0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:
Фоп:	62 :	63 :	64 :	65 :	66 :	67 :	68 :	69 :	70 :	71 :	72 :
Уоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви	: 0.127:	0.128:	0.125:	0.126:	0.124:	0.123:	0.124:	0.122:	0.123:	0.121:	0.120:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.055:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 216.0 м, Y= 585.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2448580 доли ПДКмр |
| 0.0489716 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М (Mq)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000201 6003	П1	0.0336	0.148878	60.8	60.8	4.4308877
2	000201 6002	П1	0.0313	0.069792	28.5	89.3	2.2297895
3	000201 6001	П1	0.0388	0.026188	10.7	100.0	0.674941242
В сумме =				0.244858	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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
Объ.Пл Ист.	----	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.	----	----	----	г/с
000201 6001 П1		2.0				0.0	438.87	925.61	34.56	34.56	0	1.0	1.000	0	0.0063000
000201 6002 П1		2.0				0.0	283.42	781.42	26.08	26.08	0	1.0	1.000	0	0.0050800
000201 6003 П1		2.0				0.0	263.02	689.71	23.06	23.06	0	1.0	1.000	0	0.0054600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6001	0.006300	П1	0.562535	0.50	11.4
2	000201 6002	0.005080	П1	0.453600	0.50	11.4
3	000201 6003	0.005460	П1	0.487531	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.016840	г/с			
Сумма См по всем источникам =		1.503666	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2170x1550 с шагом 155
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 443, Y= 740
размеры: длина(по X)= 2170, ширина(по Y)= 1550, шаг сетки= 155
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений



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

~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1515 : Y-строка 1 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 753.0; напр.ветра=210)
 ~~~~~  
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= 1360 : Y-строка 2 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=203)  
 ~~~~~  
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 1205 : Y-строка 3 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=212)
 ~~~~~  
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.016: 0.018: 0.025: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= 1050 : Y-строка 4 Смах= 0.047 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=183)  
 ~~~~~  
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.047: 0.035: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 895 : Y-строка 5 Смах= 0.197 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=353)
 ~~~~~  
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.023: 0.060: 0.197: 0.031: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.024: 0.079: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 96 : 98 : 100 : 111 : 111 : 135 : 184 : 353 : 281 : 276 : 273 : 265 : 266 : 266 : 266 :
 Уоп: 0.66 : 0.65 : 0.63 : 12.00 : 12.00 : 0.72 : 1.44 : 0.50 : 3.56 : 12.00 : 12.00 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.70 :
 ~~~~~  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.015: 0.044: 0.197: 0.031: 0.016: 0.009: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6002: 6002: 6002: 6003: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.000: 0.008: 0.016: : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6003: 6003: 6003: 6002: 6003: 6003: 6003: : : : : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 ~~~~~

y= 740 : Y-строка 6 Смах= 0.166 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=354)
 ~~~~~  
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.036: 0.166: 0.027: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.014: 0.066: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 87 : 87 : 90 : 86 : 87 : 111 : 354 : 359 : 319 : 301 : 279 : 277 : 275 : 274 : 274 :
 Уоп: 0.68 : 0.67 : 12.00 : 0.64 : 0.61 : 3.07 : 0.60 : 6.41 : 9.47 : 12.00 : 0.59 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.67 :
 ~~~~~  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.007: 0.036: 0.166: 0.027: 0.021: 0.013: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6003: 6003: 6002: 6002: 6002: 6002: 6003: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.006: : : : : : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6002: 6002: 6003: 6003: 6003: : : : : : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 ~~~~~

y= 585 : Y-строка 7 Смах= 0.065 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=349)
 ~~~~~  
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.036: 0.065: 0.022: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.026: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 78 : 77 : 74 : 69 : 57 : 46 : 349 : 300 : 288 : 317 : 292 : 288 : 285 : 283 : 281 :
 Уоп: 0.69 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.94 : 0.99 : 7.62 : 12.00 : 12.00 : 0.58 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.69 :
 ~~~~~  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.022: 0.052: 0.022: 0.012: 0.010: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6003: 6002: 6002: 6002: 6002: 6003: 6003: 6003: 6003: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: : 0.001: : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6002: 6003: 6003: 6003: 6001: 6002: 6002: : 6002: : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 ~~~~~

y= 430 : Y-строка 8 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 26)
 ~~~~~  
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.029: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= 275 : Y-строка 9 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 18)  
 ~~~~~  
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.018: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~



y= 120 : Y-строка 10 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 14)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -35 : Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 12)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 895.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1968394 доли ПДКмр |
 | 0.0787358 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 353 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
	Объ. Пл	Ист.	М (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	000201	6001	П1	0.006300	0.196839	100.0	31.2443542

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 443 м; Y= 740 |
 | Длина и ширина : L= 2170 м; В= 1550 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 155 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.010	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004
2-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.015	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004
3-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.014	0.016	0.018	0.025	0.019	0.013	0.009	0.006	0.005	0.004
4-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.018	0.027	0.047	0.035	0.018	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004
5-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.023	0.060	0.197	0.031	0.016	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004
6-С	0.006	0.007	0.008	0.011	0.016	0.036	0.166	0.027	0.021	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004
7-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.018	0.036	0.065	0.022	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
8-	0.005	0.007	0.010	0.014	0.021	0.029	0.027	0.017	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004
9-	0.005	0.007	0.009	0.012	0.016	0.018	0.017	0.013	0.010	0.008	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004
10-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.012	0.011	0.010	0.008	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004
11-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----- См = 0.1968394 долей ПДКмр
 = 0.0787358 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 443.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 895.0 м
 При опасном направлении ветра : 353 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 266
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



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

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

y=	1515:	701:	704:	706:	709:	711:	713:	716:	718:	721:	814:	816:	819:	821:	823:
x=	-642:	151:	152:	152:	152:	152:	152:	153:	153:	153:	172:	173:	173:	174:	175:
Qc :	0.050:	0.049:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:	0.048:	0.048:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:

y=	1360:	828:	830:	833:	835:	837:	839:	842:	844:	846:	848:	850:	852:	854:	856:
x=	-642:	176:	177:	178:	179:	180:	181:	182:	183:	185:	186:	187:	189:	190:	192:
Qc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:

y=	1205:	860:	862:	863:	865:	939:	1014:	1015:	1017:	1019:	1020:	1022:	1023:	1025:	1026:
x=	-642:	195:	196:	198:	200:	275:	351:	353:	354:	356:	358:	360:	362:	364:	366:
Qc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.040:	0.046:	0.047:	0.046:	0.046:	0.047:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:
Cc :	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.016:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:

y=	1050:	1029:	1030:	1031:	1032:	1033:	1034:	1035:	1036:	1037:	1038:	1039:	1039:	1040:	1040:
x=	-642:	370:	372:	374:	377:	379:	381:	383:	386:	388:	390:	393:	395:	397:	400:
Qc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:

y=	895:	1041:	1042:	1042:	1042:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1042:	1042:
x=	-642:	404:	407:	409:	412:	414:	417:	419:	422:	456:	459:	461:	464:	466:	468:
Qc :	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:
Cc :	0.019:	0.020:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	162 :	163 :	165 :	166 :	167 :	168 :	170 :	170 :	172 :	191 :	192 :	193 :	195 :	196 :	197 :
Uоп:	1.28 :	1.27 :	1.29 :	1.28 :	1.26 :	1.26 :	1.22 :	1.22 :	1.21 :	0.85 :	0.86 :	0.86 :	0.87 :	0.93 :	0.86 :
Ви :	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.048:	0.047:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

y=	740:	1041:	1041:	1040:	1040:	1039:	1039:	1038:	1037:	1036:	1035:	1034:	1033:	1032:	1031:
x=	-642:	473:	476:	478:	480:	483:	485:	488:	490:	492:	494:	497:	499:	501:	503:
Qc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:
Cc :	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Фоп:	198 :	199 :	200 :	201 :	203 :	204 :	204 :	206 :	207 :	208 :	209 :	210 :	211 :	212 :	213 :
Uоп:	0.88 :	0.94 :	0.90 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.96 :	0.96 :	1.04 :	1.05 :	1.05 :	1.16 :	1.05 :	1.16 :	1.17 :
Ви :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.047:	0.047:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6002 :	6002 :

y=	585:	1029:	1027:	1026:	1025:	1023:	1022:	1020:	1019:	1017:	1015:	1014:	1012:	1010:	1008:
x=	-642:	508:	510:	512:	514:	516:	518:	520:	521:	523:	525:	527:	529:	530:	532:
Qc :	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.058:	0.057:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Фоп:	214 :	215 :	216 :	217 :	218 :	219 :	220 :	221 :	221 :	223 :	224 :	225 :	226 :	227 :	228 :
Uоп:	1.17 :	1.23 :	1.23 :	1.23 :	1.23 :	1.22 :	1.23 :	1.23 :	1.23 :	1.21 :	1.21 :	1.22 :	1.23 :	1.21 :	1.23 :
Ви :	0.046:	0.046:	0.047:	0.046:	0.046:	0.047:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.047:	0.046:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	430:	1004:	1002:	1000:	998:	996:	994:	992:	990:	988:	986:	983:	981:	979:	977:
x=	-642:	535:	536:	538:	539:	541:	542:	543:	544:	545:	547:	548:	549:	549:	550:
Qc :	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Фоп:	229 :	230 :	231 :	232 :	233 :	234 :	235 :	236 :	237 :	238 :	239 :	240 :	241 :	242 :	243 :
Uоп:	1.21 :	1.22 :	1.21 :	1.10 :	1.10 :	1.12 :	1.12 :	1.12 :	1.06 :	1.05 :	1.06 :	0.98 :	0.98 :	0.96 :	0.95 :
Ви :	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :



y=	275:	972:	970:	967:	965:	962:	960:	958:	955:	953:	950:	948:	945:	943:	908:
x=	-642:	552:	553:	553:	554:	554:	555:	555:	555:	556:	556:	556:	556:	556:	556:
Qc :	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.050:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:
Фоп:	244 :	246 :	247 :	247 :	249 :	250 :	251 :	252 :	253 :	255 :	257 :	258 :	259 :	260 :	278 :
Уоп:	0.95 :	0.96 :	0.96 :	0.94 :	0.91 :	0.94 :	0.95 :	0.88 :	0.93 :	0.88 :	1.04 :	1.00 :	1.01 :	1.00 :	1.19 :
Ви :	0.046:	0.047:	0.047:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	:

y=	120:	903:	901:	899:	896:	894:	891:	889:	886:	884:	882:	879:	877:	875:	872:
x=	-642:	556:	556:	556:	555:	555:	555:	554:	554:	553:	553:	552:	551:	550:	549:
Qc :	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:

y=	-35:	868:	866:	863:	861:	859:	857:	855:	853:	851:	849:	847:	732:	617:	615:
x=	-642:	548:	547:	545:	544:	543:	542:	541:	539:	538:	536:	535:	444:	353:	352:
Qc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.026:	0.048:	0.048:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.010:	0.019:	0.019:

y=	-190:	611:	609:	607:	606:	604:	602:	601:	599:	598:	596:	595:	594:	592:	591:
x=	-642:	349:	347:	345:	344:	342:	340:	338:	336:	334:	332:	330:	328:	326:	324:
Qc :	0.049:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:
Cc :	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	314 :	315 :	316 :	318 :	319 :	320 :	321 :	323 :	324 :	325 :	327 :	328 :	329 :	331 :	332 :
Уоп:	0.93 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.96 :	0.95 :	0.96 :	0.96 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :
Ви :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-345:	589:	588:	587:	586:	585:	584:	583:	582:	582:	581:	581:	580:	580:	579:
x=	-642:	320:	317:	315:	313:	311:	308:	306:	304:	301:	299:	296:	294:	292:	289:
Qc :	0.053:	0.053:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:
Cc :	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:
Фоп:	333 :	334 :	335 :	336 :	337 :	339 :	340 :	342 :	343 :	344 :	345 :	346 :	347 :	348 :	349 :
Уоп:	0.88 :	0.89 :	0.89 :	0.96 :	0.96 :	0.97 :	0.97 :	0.97 :	0.98 :	0.96 :	1.06 :	1.06 :	1.05 :	1.00 :	1.04 :
Ви :	0.044:	0.044:	0.045:	0.046:	0.046:	0.045:	0.046:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-500:	579:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	579:	579:	579:	580:	580:
x=	-642:	284:	282:	279:	277:	275:	251:	249:	247:	244:	242:	239:	237:	234:	232:
Qc :	0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп:	350 :	352 :	352 :	355 :	356 :	356 :	8 :	8 :	9 :	11 :	12 :	13 :	14 :	15 :	16 :
Уоп:	1.04 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.14 :	1.14 :	1.15 :	1.15 :	1.16 :	1.16 :
Ви :	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-655:	581:	582:	582:	583:	584:	585:	586:	587:	588:	589:	590:	591:	592:	594:
x=	-642:	227:	225:	222:	220:	218:	216:	213:	211:	209:	207:	204:	202:	200:	198:
Qc :	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:
Cc :	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп:	17 :	19 :	20 :	21 :	22 :	23 :	24 :	25 :	26 :	27 :	28 :	29 :	30 :	31 :	32 :
Уоп:	1.15 :	1.13 :	1.14 :	1.15 :	1.14 :	1.13 :	1.13 :	1.13 :	1.14 :	1.14 :	1.10 :	1.12 :	1.12 :	1.12 :	1.10 :
Ви :	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-810:	596:	598:	599:	601:	602:	604:	606:	607:	609:	611:	613:	615:	617:	619:
x=	-642:	194:	192:	190:	188:	186:	184:	183:	181:	179:	177:	176:	174:	173:	171:
Qc :	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.063:	0.062:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Фоп:	33 :	34 :	35 :	36 :	38 :	39 :	40 :	41 :	41 :	43 :	44 :	45 :	46 :	47 :	48 :
Уоп:	1.12 :	1.12 :	1.12 :	0.98 :	1.00 :	1.00 :	0.98 :	0.96 :	0.96 :	0.95 :	0.95 :	0.93 :	0.93 :	0.92 :	0.93 :
Ви :	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.045:	0.044:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :



Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y=	-965:	623:	625:	627:	629:	631:	633:	635:	638:	640:	642:	644:	647:	649:	652:
x=	-642:	168:	167:	166:	164:	163:	162:	161:	160:	159:	158:	157:	157:	156:	155:
Qc :	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.052:
Cc :	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	49 :	51 :	51 :	52 :	53 :	54 :	55 :	56 :	58 :	59 :	60 :	61 :	62 :	63 :	65 :
Uоп:	0.93 :	0.94 :	0.93 :	0.93 :	0.80 :	0.79 :	0.78 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :
Ви :	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.010:	0.009:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-1120:	656:	659:	661:	664:	666:	668:	671:	673:	676:	678:
x=	-642:	154:	153:	153:	153:	152:	152:	152:	152:	152:	151:
Qc :	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc :	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Фоп:	66 :	67 :	69 :	71 :	73 :	74 :	75 :	77 :	80 :	82 :	82 :
Uоп:	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.82 :	0.81 :	0.82 :	0.81 :	0.79 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :
Ви :	0.042:	0.042:	0.043:	0.045:	0.046:	0.045:	0.045:	0.046:	0.049:	0.049:	0.048:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 230.0 м, Y= 581.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0662865 доли ПДКмр
		0.0265146 мг/м3

Достигается при опасном направлении 17 град.
 и скорости ветра 1.15 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
1	000201 6003	П1	0.005460	0.048298	72.9	72.9	8.8458605
2	000201 6002	П1	0.005080	0.014785	22.3	95.2	2.9103622
В сумме =				0.063083	95.2		
Суммарный вклад остальных =				0.003203	4.8		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыузен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	П1	2.0				градС					гр.				г/с
000201 6001	П1	2.0				0.0	438.87	925.61	34.56	34.56	0	3.0	1.000	0	0.0054900
000201 6002	П1	2.0				0.0	283.42	781.42	26.08	26.08	0	3.0	1.000	0	0.0034440
000201 6003	П1	2.0				0.0	263.02	689.71	23.06	23.06	0	3.0	1.000	0	0.0029500

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыузен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм									
1	000201 6001	0.005490	П1	0.778159	0.50	11.4									
2	000201 6002	0.003444	П1	0.488156	0.50	11.4									
3	000201 6003	0.002950	П1	0.418136	0.50	11.4									
Суммарный Мq=		0.011884 г/с													
Сумма См по всем источникам =				1.684451 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра =										0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2170x1550 с шагом 155
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 443, Y= 740
 размеры: длина(по X)= 2170, ширина(по Y)= 1550, шаг сетки= 155
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 | ~~~~~ |
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 | ~~~~~ |

y= 1515 : Y-строка 1 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=197)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1360 : Y-строка 2 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=202)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.018: 0.017: 0.012: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1205 : Y-строка 3 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=211)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.025: 0.030: 0.023: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
 Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1050 : Y-строка 4 Смах= 0.064 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=182)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.036: 0.064: 0.045: 0.024: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
 Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Фоп: 106 : 111 : 116 : 123 : 105 : 112 : 129 : 182 : 231 : 247 : 253 : 257 : 259 : 260 : 261 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :6.92 : 1.28 : 9.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.021: 0.036: 0.064: 0.034: 0.020: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: : : : : 0.009: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 895 : Y-строка 5 Смах= 0.272 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=353)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.024: 0.060: 0.272: 0.043: 0.022: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.041: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Фоп: 97 : 100 : 103 : 106 : 111 : 127 : 184 : 353 : 281 : 276 : 273 : 272 : 271 : 269 : 269 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :6.70 : 2.59 : 0.50 : 3.56 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.024: 0.045: 0.272: 0.043: 0.022: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 740 : Y-строка 6 Смах= 0.178 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=354)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.031: 0.178: 0.037: 0.029: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.027: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Фоп: 87 : 88 : 87 : 85 : 82 : 74 : 354 : 359 : 319 : 301 : 291 : 286 : 282 : 279 : 276 :



Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.34 : 0.60 : 6.41 : 9.47 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.030: 0.178: 0.037: 0.029: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 585 : Y-строка 7 Смах= 0.054 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=349)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.004: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.034: 0.054: 0.020: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Фоп: 78 : 76 : 73 : 66 : 56 : 42 : 349 : 359 : 335 : 317 : 306 : 298 : 293 : 288 : 284 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.68 : 1.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.045: 0.020: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.009: 0.014: 0.009: : : : : : : : 0.001: 0.001:
 Ки : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : : : : : : : : 6002 : 6002 :

y= 430 : Y-строка 8 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 27)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.022: 0.029: 0.025: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 275 : Y-строка 9 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 19)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 120 : Y-строка 10 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 14)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -35 : Y-строка 11 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 12)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 895.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2722894 доли ПДКр |
 | 0.0408434 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 353 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Объ. Пл Ист.	М	М	(Mq)	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201	6001	П1	0.005490	0.272289	100.0	49.5973396

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 443 м; Y= 740 |
 | Длина и ширина : L= 2170 м; В= 1550 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 155 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.009	0.006	0.005	0.003	0.003
2-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.011	0.014	0.015	0.018	0.017	0.012	0.009	0.005	0.004	0.003
3-	0.003	0.004	0.006	0.008	0.011	0.016	0.022	0.025	0.030	0.023	0.015	0.010	0.006	0.004	0.003
4-	0.003	0.005	0.007	0.009	0.013	0.021	0.036	0.064	0.045	0.024	0.015	0.010	0.006	0.004	0.003



5-	0.004	0.006	0.008	0.010	0.014	0.024	0.060	0.272	0.043	0.022	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003	-	5
6-С	0.004	0.006	0.008	0.011	0.015	0.031	0.178	0.037	0.029	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	С-	6
7-	0.004	0.007	0.009	0.014	0.021	0.034	0.054	0.020	0.018	0.013	0.010	0.007	0.004	0.003	0.002	-	7
8-	0.004	0.006	0.010	0.015	0.022	0.029	0.025	0.016	0.011	0.009	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	-	8
9-	0.004	0.005	0.008	0.012	0.016	0.018	0.016	0.013	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	-	9
10-	0.004	0.005	0.006	0.009	0.011	0.011	0.011	0.009	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	-	10
11-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2722894 долей ПДКмр
 = 0.0408434 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 443.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 895.0 м
 При опасном направлении ветра : 353 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторужение Сарыузен, участок площадь 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 266
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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

y=	1515:	701:	704:	706:	709:	711:	713:	716:	718:	721:	814:	816:	819:	821:	823:
x=	-642:	151:	152:	152:	152:	152:	152:	153:	153:	153:	172:	173:	173:	174:	175:
Qc	: 0.043:	0.042:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.046:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	1360:	828:	830:	833:	835:	837:	839:	842:	844:	846:	848:	850:	852:	854:	856:
x=	-642:	176:	177:	178:	179:	180:	181:	182:	183:	185:	186:	187:	189:	190:	192:
Qc	: 0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	1205:	860:	862:	863:	865:	939:	1014:	1015:	1017:	1019:	1020:	1022:	1023:	1025:	1026:
x=	-642:	195:	196:	198:	200:	275:	351:	353:	354:	356:	358:	360:	362:	364:	366:
Qc	: 0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.042:	0.064:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.064:	0.065:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп	: 131 :	132 :	134 :	135 :	136 :	95 :	135 :	136 :	137 :	138 :	140 :	141 :	142 :	143 :	144 :
Uоп	: 1.18 :	1.18 :	1.19 :	1.18 :	1.18 :	3.71 :	1.37 :	1.35 :	1.37 :	1.37 :	1.36 :	1.42 :	1.35 :	1.42 :	1.34 :
Ви	: 0.045 :	0.045 :	0.044 :	0.045 :	0.045 :	0.042 :	0.064 :	0.065 :	0.064 :	0.064 :	0.064 :	0.064 :	0.065 :	0.064 :	0.065 :
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	1050:	1029:	1030:	1031:	1032:	1033:	1034:	1035:	1036:	1037:	1038:	1039:	1039:	1040:	1040:
x=	-642:	370:	372:	374:	377:	379:	381:	383:	386:	388:	390:	393:	395:	397:	400:
Qc	: 0.065:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.066:	0.067:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп	: 145 :	146 :	147 :	148 :	150 :	151 :	152 :	153 :	154 :	156 :	157 :	158 :	159 :	160 :	161 :
Uоп	: 1.35 :	1.34 :	1.34 :	1.33 :	1.32 :	1.32 :	1.31 :	1.31 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.28 :	1.28 :	1.27 :
Ви	: 0.065 :	0.064 :	0.065 :	0.065 :	0.065 :	0.066 :	0.066 :	0.066 :	0.066 :	0.066 :	0.066 :	0.066 :	0.067 :	0.066 :	0.067 :
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

y=	895:	1041:	1042:	1042:	1042:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1042:	1042:
x=	-642:	404:	407:	409:	412:	414:	417:	419:	422:	456:	459:	461:	464:	466:	468:
Qc	: 0.067:	0.068:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:
Фоп	: 162 :	163 :	165 :	166 :	167 :	168 :	170 :	170 :	172 :	189 :	190 :	191 :	193 :	194 :	195 :
Uоп	: 1.27 :	1.29 :	1.29 :	1.28 :	1.30 :	1.23 :	1.22 :	1.22 :	1.20 :	1.21 :	1.22 :	1.22 :	1.24 :	1.24 :	1.25 :



Ви :	0.067:	0.068:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6003 :	6003 :	6003 :
у=	740:	1041:	1041:	1040:	1040:	1039:	1039:	1038:	1037:	1036:	1035:	1034:	1033:	1032:	1031:
х=	-642:	473:	476:	478:	480:	483:	485:	488:	490:	492:	494:	497:	499:	501:	503:
Qc :	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:
Сс :	0.010:	0.011:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	196 :	197 :	199 :	200 :	201 :	202 :	203 :	204 :	205 :	206 :	207 :	209 :	210 :	211 :	212 :
Уоп:	1.26 :	1.26 :	1.27 :	1.27 :	1.28 :	1.28 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.32 :	1.31 :	1.32 :	1.32 :	1.32 :	1.34 :
Ви :	0.067:	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
у=	585:	1029:	1027:	1026:	1025:	1023:	1022:	1020:	1019:	1017:	1015:	1014:	1012:	1010:	1008:
х=	-642:	508:	510:	512:	514:	516:	518:	520:	521:	523:	525:	527:	529:	530:	532:
Qc :	0.071:	0.070:	0.071:	0.071:	0.070:	0.071:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.071:	0.071:
Сс :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	213 :	214 :	216 :	216 :	217 :	219 :	220 :	221 :	221 :	223 :	224 :	225 :	226 :	227 :	228 :
Уоп:	1.33 :	1.35 :	1.35 :	1.35 :	1.35 :	1.35 :	1.36 :	1.35 :	1.35 :	1.35 :	1.35 :	1.36 :	1.36 :	1.35 :	1.35 :
Ви :	0.065:	0.064:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.065:	0.064:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
у=	430:	1004:	1002:	1000:	998:	996:	994:	992:	990:	988:	986:	983:	981:	979:	977:
х=	-642:	535:	536:	538:	539:	541:	542:	543:	544:	545:	547:	548:	549:	549:	550:
Qc :	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.069:
Сс :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	229 :	230 :	231 :	233 :	234 :	235 :	236 :	237 :	238 :	239 :	240 :	242 :	243 :	243 :	244 :
Уоп:	1.34 :	1.35 :	1.39 :	1.35 :	1.35 :	1.34 :	1.35 :	1.33 :	1.33 :	1.32 :	1.33 :	1.32 :	1.32 :	1.30 :	1.30 :
Ви :	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
у=	275:	972:	970:	967:	965:	962:	960:	958:	955:	953:	950:	948:	945:	943:	908:
х=	-642:	552:	553:	553:	554:	554:	555:	555:	555:	556:	556:	556:	556:	556:	556:
Qc :	0.069:	0.069:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:
Сс :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:
Фоп:	246 :	247 :	248 :	249 :	250 :	252 :	253 :	254 :	255 :	256 :	258 :	259 :	260 :	261 :	278 :
Уоп:	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.28 :	1.28 :	1.26 :	1.27 :	1.26 :	1.24 :	1.24 :	1.24 :	1.22 :	1.21 :	1.21 :	1.19 :
Ви :	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	:
у=	120:	903:	901:	899:	896:	894:	891:	889:	886:	884:	882:	879:	877:	875:	872:
х=	-642:	556:	556:	556:	555:	555:	555:	554:	554:	553:	553:	552:	551:	550:	549:
Qc :	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:
Сс :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	279 :	281 :	282 :	283 :	284 :	285 :	287 :	288 :	289 :	290 :	291 :	292 :	293 :	294 :	296 :
Уоп:	1.20 :	1.22 :	1.30 :	1.27 :	1.29 :	1.30 :	1.27 :	1.27 :	1.28 :	1.28 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.30 :
Ви :	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
у=	-35:	868:	866:	863:	861:	859:	857:	855:	853:	851:	849:	847:	732:	617:	615:
х=	-642:	548:	547:	545:	544:	543:	542:	541:	539:	538:	536:	535:	444:	353:	352:
Qc :	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.036:	0.041:	0.041:
Сс :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.005:	0.006:	0.006:
Фоп:	297 :	298 :	299 :	300 :	302 :	303 :	304 :	305 :	306 :	307 :	308 :	309 :	358 :	310 :	311 :
Уоп:	1.32 :	1.32 :	1.38 :	1.32 :	1.38 :	1.39 :	1.35 :	1.34 :	1.35 :	1.34 :	1.34 :	1.35 :	6.82 :	1.12 :	1.12 :
Ви :	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.036:	0.040:	0.040:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6002 :	6002 :
у=	-190:	611:	609:	607:	606:	604:	602:	601:	599:	598:	596:	595:	594:	592:	591:
х=	-642:	349:	347:	345:	344:	342:	340:	338:	336:	334:	332:	330:	328:	326:	324:
Qc :	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:
Сс :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:



y=	-345:	589:	588:	587:	586:	585:	584:	583:	582:	582:	581:	581:	580:	580:	579:
x=	-642:	320:	317:	315:	313:	311:	308:	306:	304:	301:	299:	296:	294:	292:	289:
Qc :	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-500:	579:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	579:	579:	579:	580:	580:
x=	-642:	284:	282:	279:	277:	275:	251:	249:	247:	244:	242:	239:	237:	234:	232:
Qc :	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	351 :	352 :	353 :	355 :	355 :	356 :	7 :	8 :	9 :	10 :	11 :	12 :	13 :	15 :	16 :
Уоп:	2.28 :	2.30 :	2.30 :	2.49 :	2.48 :	2.50 :	2.59 :	2.62 :	2.61 :	2.62 :	2.62 :	2.63 :	2.64 :	2.63 :	2.64 :
Ви :	0.038:	0.039:	0.039:	0.038:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.014:	0.014:	0.014:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-655:	581:	582:	582:	583:	584:	585:	586:	587:	588:	589:	590:	591:	592:	594:
x=	-642:	227:	225:	222:	220:	218:	216:	213:	211:	209:	207:	204:	202:	200:	198:
Qc :	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	16 :	18 :	19 :	20 :	21 :	22 :	23 :	24 :	25 :	26 :	27 :	29 :	30 :	31 :	32 :
Уоп:	2.63 :	2.66 :	2.64 :	2.66 :	2.66 :	2.64 :	2.65 :	2.64 :	2.63 :	2.64 :	2.62 :	2.52 :	2.52 :	2.48 :	2.48 :
Ви :	0.040:	0.039:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-810:	596:	598:	599:	601:	602:	604:	606:	607:	609:	611:	613:	615:	617:	619:
x=	-642:	194:	192:	190:	188:	186:	184:	183:	181:	179:	177:	176:	174:	173:	171:
Qc :	0.055:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Фоп:	33 :	34 :	35 :	36 :	38 :	39 :	40 :	41 :	42 :	43 :	45 :	46 :	47 :	48 :	49 :
Уоп:	2.47 :	2.46 :	2.44 :	2.44 :	2.40 :	2.38 :	1.14 :	1.13 :	1.12 :	1.12 :	1.12 :	1.12 :	1.12 :	1.11 :	1.11 :
Ви :	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-965:	623:	625:	627:	629:	631:	633:	635:	638:	640:	642:	644:	647:	649:	652:
x=	-642:	168:	167:	166:	164:	163:	162:	161:	160:	159:	158:	157:	157:	156:	155:
Qc :	0.049:	0.048:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-1120:	656:	659:	661:	664:	666:	668:	671:	673:	676:	678:
x=	-642:	154:	153:	153:	153:	152:	152:	152:	152:	152:	151:
Qc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 525.0 м, Y= 1015.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0711378 доли ПДКмр
		0.0106707 мг/м3

Достигается при опасном направлении 224 град.
 и скорости ветра 1.35 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	000201	6001	П1	0.005490	0.064625	90.8	11.7714653
2	000201	6002	П1	0.003444	0.004249	6.0	1.2337219
				В сумме =	0.068874	96.8	
				Суммарный вклад остальных =	0.002264	3.2	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыозен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	---	---	----	----	---	----	----	----	----	-----	---	----	----	--------



Объ.Пл	Ист.	М	См	Ум	Хм	градС	м/с	м3/с	гр.	г/с
000201	6001	П1	2.0	0.0	438.87	925.61	34.56	34.56	0	1.0000
000201	6002	П1	2.0	0.0	283.42	781.42	26.08	26.08	0	1.0000
000201	6003	П1	2.0	0.0	263.02	689.71	23.06	23.06	0	1.0000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
1	000201 6001	0.004130	П1	0.295018	0.50	11.4
2	000201 6002	0.005650	П1	0.403597	0.50	11.4
3	000201 6003	0.005450	П1	0.389310	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.015230 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.087925 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2170x1550 с шагом 155
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 443, Y= 740
 размеры: длина (по X)= 2170, ширина (по Y)= 1550, шаг сетки= 155
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Vi	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ki	- код источника для верхней строки Vi

-Если в строке Smax < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Vi, Ki не печатаются

y= 1515 : Y-строка 1 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=200)														
x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1528
Qс :	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
Сс :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
y= 1360 : Y-строка 2 Smax= 0.010 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=205)														
x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1528
Qс :	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.008	0.010	0.010	0.007	0.006	0.004	0.003
Сс :	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001
y= 1205 : Y-строка 3 Smax= 0.016 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=213)														
x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1528
Qс :	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.013	0.016	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003
Сс :	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.006	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
y= 1050 : Y-строка 4 Smax= 0.025 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=187)														



y= 895 : Y-строка 5 Смах= 0.103 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=353)

x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.023	0.025	0.023	0.011	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003
Cc	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.013	0.011	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002
Фоп:	97	101	104	108	111	127	183	353	281	253	262	263	264	265	265
Уоп:	0.67	12.00	12.00	12.00	12.00	6.70	1.37	0.50	3.56	12.00	0.64	0.66	0.67	0.68	0.70
Ви	0.002	0.003	0.004	0.005	0.011	0.020	0.040	0.103	0.016	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6001	6001	6001	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.002	0.002	0.003	0.003			0.012			0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки	6003	6003	6003	6003			6003			6003	6001	6003	6003	6003	6003

y= 740 : Y-строка 6 Смах= 0.148 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=354)

x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.028	0.148	0.023	0.012	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003
Cc	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.014	0.074	0.012	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Фоп:	88	90	90	92	88	111	354	285	277	271	270	275	274	273	273
Уоп:	0.68	12.00	12.00	12.00	0.63	3.07	0.60	4.25	12.00	12.00	12.00	0.64	0.66	0.67	0.69
Ви	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.028	0.148	0.023	0.012	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001
Ки	6002	6002	6002	6003	6002	6003	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005					0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки	6003	6003	6003	6002	6003					6003	6003	6003	6003	6003	6003

y= 585 : Y-строка 7 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=349)

x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.028	0.053	0.018	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
Cc	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.014	0.026	0.009	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
Фоп:	80	78	75	70	58	46	349	300	288	288	283	286	283	281	280
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.94	0.99	7.62	12.00	12.00	12.00	0.63	0.65	0.66	0.68
Ви	0.002	0.003	0.004	0.005	0.010	0.017	0.041	0.018	0.010	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6003	6003	6003	6003	6002	6003	6002	6002	6002	6002
Ви	0.002	0.002	0.003	0.004	0.003	0.008	0.011			0.001	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
Ки	6003	6003	6003	6003	6001	6002	6002			6002	6003	6002	6003	6003	6003

y= 430 : Y-строка 8 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 26)

x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc	0.004	0.005	0.007	0.011	0.016	0.023	0.022	0.014	0.010	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003
Cc	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002

y= 275 : Y-строка 9 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 18)

x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.014	0.011	0.009	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
Cc	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001

y= 120 : Y-строка 10 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 14)

x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
Cc	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001

y= -35 : Y-строка 11 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 11)

x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
Cc	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 288.0 м, Y= 740.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1475589	доли ПДКмр
		0.0737795	мг/м3

Достигается при опасном направлении 354 град.
 и скорости ветра 0.60 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
1	000201	6002	П1	0.005650	0.147537	100.0	26.1127281
В сумме =				0.147537	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000022	0.0		



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 443 м; Y= 740 |
 | Длина и ширина : L= 2170 м; B= 1550 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 155 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
2-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.008	0.010	0.010	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003
3-	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.013	0.016	0.013	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003
4-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.023	0.025	0.023	0.011	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003
5-	0.004	0.005	0.007	0.008	0.012	0.020	0.052	0.103	0.016	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003
6-С	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.028	0.148	0.023	0.012	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003
7-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.028	0.053	0.018	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
8-	0.004	0.005	0.007	0.011	0.016	0.023	0.022	0.014	0.010	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003
9-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.014	0.011	0.009	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
10-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
11-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1475589 долей ПДКмр
 = 0.0737795 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 288.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 740.0 м
 При опасном направлении ветра : 354 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 266
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с

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

y=	1515:	701:	704:	706:	709:	711:	713:	716:	718:	721:	814:	816:	819:	821:	823:
x=	-642:	151:	152:	152:	152:	152:	152:	153:	153:	153:	172:	173:	173:	174:	175:
Qс :	0.040:	0.039:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.039:	0.038:	0.038:
Cс :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
y=	1360:	828:	830:	833:	835:	837:	839:	842:	844:	846:	848:	850:	852:	854:	856:
x=	-642:	176:	177:	178:	179:	180:	181:	182:	183:	185:	186:	187:	189:	190:	192:
Qс :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:
Cс :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
y=	1205:	860:	862:	863:	865:	939:	1014:	1015:	1017:	1019:	1020:	1022:	1023:	1025:	1026:
x=	-642:	195:	196:	198:	200:	275:	351:	353:	354:	356:	358:	360:	362:	364:	366:
Qс :	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.034:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.025:
Cс :	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.017:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:



y= 1050: 1029: 1030: 1031: 1032: 1033: 1034: 1035: 1036: 1037: 1038: 1039: 1039: 1040: 1040:
x= -642: 370: 372: 374: 377: 379: 381: 383: 386: 388: 390: 393: 395: 397: 400:
Qc : 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 895: 1041: 1042: 1042: 1042: 1043: 1043: 1043: 1043: 1043: 1043: 1043: 1043: 1042: 1042:
x= -642: 404: 407: 409: 412: 414: 417: 419: 422: 456: 459: 461: 464: 466: 468:
Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= 740: 1041: 1041: 1040: 1040: 1039: 1039: 1038: 1037: 1036: 1035: 1034: 1033: 1032: 1031:
x= -642: 473: 476: 478: 480: 483: 485: 488: 490: 492: 494: 497: 499: 501: 503:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 585: 1029: 1027: 1026: 1025: 1023: 1022: 1020: 1019: 1017: 1015: 1014: 1012: 1010: 1008:
x= -642: 508: 510: 512: 514: 516: 518: 520: 521: 523: 525: 527: 529: 530: 532:
Qc : 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 430: 1004: 1002: 1000: 998: 996: 994: 992: 990: 988: 986: 983: 981: 979: 977:
x= -642: 535: 536: 538: 539: 541: 542: 543: 544: 545: 547: 548: 549: 549: 550:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 275: 972: 970: 967: 965: 962: 960: 958: 955: 953: 950: 948: 945: 943: 908:
x= -642: 552: 553: 553: 554: 554: 555: 555: 555: 556: 556: 556: 556: 556: 556:
Qc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:

y= 120: 903: 901: 899: 896: 894: 891: 889: 886: 884: 882: 879: 877: 875: 872:
x= -642: 556: 556: 556: 555: 555: 555: 554: 554: 553: 553: 552: 551: 550: 549:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:

y= -35: 868: 866: 863: 861: 859: 857: 855: 853: 851: 849: 847: 732: 617: 615:
x= -642: 548: 547: 545: 544: 543: 542: 541: 539: 538: 536: 535: 444: 353: 352:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.039: 0.039:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.019: 0.019:

y= -190: 611: 609: 607: 606: 604: 602: 601: 599: 598: 596: 595: 594: 592: 591:
x= -642: 349: 347: 345: 344: 342: 340: 338: 336: 334: 332: 330: 328: 326: 324:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= -345: 589: 588: 587: 586: 585: 584: 583: 582: 582: 581: 581: 580: 580: 579:
x= -642: 320: 317: 315: 313: 311: 308: 306: 304: 301: 299: 296: 294: 292: 289:
Qc : 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= -500: 579: 578: 578: 578: 578: 578: 578: 578: 578: 579: 579: 579: 580: 580:
x= -642: 284: 282: 279: 277: 275: 251: 249: 247: 244: 242: 239: 237: 234: 232:
Qc : 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 351 : 352 : 353 : 354 : 356 : 356 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11 : 13 : 14 : 15 : 16 :
Уоп: 1.04 : 1.00 : 1.00 : 1.09 : 1.00 : 1.00 : 1.32 : 1.36 : 1.40 : 1.64 : 1.42 : 1.34 : 1.32 : 1.33 : 1.32 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -655: 581: 582: 582: 583: 584: 585: 586: 587: 588: 589: 590: 591: 592: 594:
x= -642: 227: 225: 222: 220: 218: 216: 213: 211: 209: 207: 204: 202: 200: 198:
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 17 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 30 : 31 : 32 :



Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.27 : 1.28 : 1.30 : 1.22 : 1.22 : 1.19 : 1.17 : 1.15 : 1.16 : 1.14 : 1.12 : 1.10 :
 Ви : 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -810: 596: 598: 599: 601: 602: 604: 606: 607: 609: 611: 613: 615: 617: 619:
 x= -642: 194: 192: 190: 188: 186: 184: 183: 181: 179: 177: 176: 174: 173: 171:
 Qc : 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047:
 Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
 Фоп: 33 : 34 : 35 : 36 : 37 : 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 44 : 45 : 46 : 47 : 48 :
 Уоп: 1.12 : 1.12 : 1.12 : 0.98 : 0.98 : 1.05 : 0.97 : 0.96 : 0.97 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.93 :
 Ви : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -965: 623: 625: 627: 629: 631: 633: 635: 638: 640: 642: 644: 647: 649: 652:
 x= -642: 168: 167: 166: 164: 163: 162: 161: 160: 159: 158: 157: 157: 156: 155:
 Qc : 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:
 Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= -1120: 656: 659: 661: 664: 666: 668: 671: 673: 676: 678:
 x= -642: 154: 153: 153: 153: 152: 152: 152: 152: 152: 151:
 Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
 Cc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 242.0 м, Y= 579.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0535857 доли ПДКмр |
 | 0.0267929 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.
 и скорости ветра 1.42 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 6003	П1	0.005450	0.039104	73.0	73.0	7.1750574
2	000201 6002	П1	0.005650	0.013743	25.6	98.6	2.4324307
В сумме =				0.052847	98.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000738	1.4		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000201 6001 П1		2.0				0.0	438.87	925.61	34.56	34.56	0	1.0	1.000	0	0.0389000
000201 6002 П1		2.0				0.0	283.42	781.42	26.08	26.08	0	1.0	1.000	0	0.0686000
000201 6003 П1		2.0				0.0	263.02	689.71	23.06	23.06	0	1.0	1.000	0	0.0687000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
1	000201 6001	0.038900	П1	0.277875	0.50	11.4
2	000201 6002	0.068600	П1	0.490031	0.50	11.4
3	000201 6003	0.068700	П1	0.490745	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.176200	г/с			
Сумма См по всем источникам =		1.258650	долей ПДК			



Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2170x1550 с шагом 155
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 443, Y= 740
 размеры: длина(по X)= 2170, ширина(по Y)= 1550, шаг сетки= 155
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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

~~~~~  
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1515 : Y-строка 1 Smax= 0.008 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=201)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Сс : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.037: 0.039: 0.038: 0.033: 0.027: 0.021: 0.018: 0.015:

y= 1360 : Y-строка 2 Smax= 0.011 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=206)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
 Сс : 0.020: 0.022: 0.027: 0.033: 0.041: 0.049: 0.053: 0.052: 0.056: 0.053: 0.041: 0.031: 0.024: 0.019: 0.017:

y= 1205 : Y-строка 3 Smax= 0.018 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=213)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.015: 0.018: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
 Сс : 0.021: 0.025: 0.032: 0.042: 0.055: 0.072: 0.084: 0.077: 0.090: 0.071: 0.047: 0.033: 0.025: 0.020: 0.018:

y= 1050 : Y-строка 4 Smax= 0.028 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=182)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.025: 0.025: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Сс : 0.023: 0.028: 0.037: 0.049: 0.065: 0.095: 0.140: 0.127: 0.124: 0.063: 0.043: 0.032: 0.025: 0.021: 0.018:

y= 895 : Y-строка 5 Smax= 0.097 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=353)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.025: 0.064: 0.097: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Сс : 0.024: 0.030: 0.040: 0.051: 0.070: 0.123: 0.319: 0.486: 0.077: 0.055: 0.040: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018:
 Фоп: 98 : 102 : 105 : 109 : 111 : 127 : 184 : 353 : 281 : 253 : 257 : 262 : 263 : 264 : 265 :
 Uоп: 0.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :6.70 : 1.41 : 0.50 : 3.56 :12.00 :12.00 :0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.70 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.014: 0.025: 0.048: 0.097: 0.015: 0.007: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.000: : 0.016: : : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : : 6003 : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 740 : Y-строка 6 Smax= 0.179 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=354)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.016: 0.036: 0.179: 0.028: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Сс : 0.025: 0.032: 0.043: 0.054: 0.079: 0.179: 0.896: 0.141: 0.072: 0.052: 0.040: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018:
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 93 : 100 : 111 : 354 : 285 : 277 : 271 : 270 : 273 : 273 : 273 : 272 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.77 : 3.07 : 0.60 : 4.25 :12.00 :12.00 :12.00 :0.66 : 0.67 : 0.68 : :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :



Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.008 : 0.016 : 0.036 : 0.179 : 0.028 : 0.014 : 0.007 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : : : : : : : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 585 : Y-строка 7 Смах= 0.066 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=349)
 x= -642 : -487 : -332 : -177 : -22 : 133 : 288 : 443 : 598 : 753 : 908 : 1063 : 1218 : 1373 : 1528 :
 Qc : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.017 : 0.034 : 0.066 : 0.022 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :
 Cc : 0.025 : 0.033 : 0.045 : 0.060 : 0.083 : 0.172 : 0.330 : 0.112 : 0.066 : 0.050 : 0.038 : 0.029 : 0.024 : 0.021 : 0.018 :
 Фоп: 80 : 78 : 76 : 72 : 68 : 47 : 349 : 300 : 288 : 287 : 283 : 281 : 282 : 281 : 279 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.99 : 1.00 : 7.62 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.66 : 0.67 : 0.68 :
 Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.014 : 0.023 : 0.052 : 0.022 : 0.013 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
 Ки : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.002 : 0.009 : 0.014 : : 0.001 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 430 : Y-строка 8 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 26)
 x= -642 : -487 : -332 : -177 : -22 : 133 : 288 : 443 : 598 : 753 : 908 : 1063 : 1218 : 1373 : 1528 :
 Qc : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.019 : 0.028 : 0.028 : 0.018 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
 Cc : 0.025 : 0.033 : 0.045 : 0.064 : 0.096 : 0.138 : 0.138 : 0.088 : 0.062 : 0.046 : 0.035 : 0.027 : 0.023 : 0.020 : 0.017 :
 y= 275 : Y-строка 9 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 18)
 x= -642 : -487 : -332 : -177 : -22 : 133 : 288 : 443 : 598 : 753 : 908 : 1063 : 1218 : 1373 : 1528 :
 Qc : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.015 : 0.017 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :
 Cc : 0.024 : 0.030 : 0.040 : 0.055 : 0.073 : 0.087 : 0.086 : 0.070 : 0.053 : 0.040 : 0.030 : 0.024 : 0.021 : 0.019 : 0.017 :

y= 120 : Y-строка 10 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 13)
 x= -642 : -487 : -332 : -177 : -22 : 133 : 288 : 443 : 598 : 753 : 908 : 1063 : 1218 : 1373 : 1528 :
 Qc : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :
 Cc : 0.021 : 0.027 : 0.034 : 0.043 : 0.052 : 0.056 : 0.055 : 0.049 : 0.041 : 0.033 : 0.026 : 0.022 : 0.020 : 0.018 : 0.015 :
 y= -35 : Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 11)
 x= -642 : -487 : -332 : -177 : -22 : 133 : 288 : 443 : 598 : 753 : 908 : 1063 : 1218 : 1373 : 1528 :
 Qc : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :
 Cc : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.037 : 0.039 : 0.038 : 0.035 : 0.030 : 0.026 : 0.022 : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 288.0 м, Y= 740.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1791541 доли ПДКмр |
 | 0.8957703 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.
 и скорости ветра 0.60 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	b=C/M	
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1	000201	6002	П1	0.0686	0.179133	100.0	100.0	2.6112731	
В сумме =				0.179133	100.0				
Суммарный вклад остальных =				0.000021	0.0				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыузен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 443 м; Y= 740 |
 | Длина и ширина : L= 2170 м; B= 1550 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 155 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003
2-	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.011	0.010	0.011	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
3-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.017	0.015	0.018	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004
4-	0.005	0.006	0.007	0.010	0.013	0.019	0.028	0.025	0.025	0.013	0.009	0.006	0.005	0.004	0.004



5-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.025	0.064	0.097	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	-	5
6-С	0.005	0.006	0.009	0.011	0.016	0.036	0.179	0.028	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	С-	6
7-	0.005	0.007	0.009	0.012	0.017	0.034	0.066	0.022	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	-	7
8-	0.005	0.007	0.009	0.013	0.019	0.028	0.028	0.018	0.012	0.009	0.007	0.005	0.005	0.004	0.003	-	8
9-	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.017	0.017	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	-	9
10-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	-	10
11-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1791541 долей ПДКмр
 = 0.8957703 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 288.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 740.0 м
 При опасном направлении ветра : 354 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 266
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y=	1515:	701:	704:	706:	709:	711:	713:	716:	718:	721:	814:	816:	819:	821:	823:
x=	-642:	151:	152:	152:	152:	152:	152:	153:	153:	153:	172:	173:	173:	174:	175:
Qс	: 0.050:	0.049:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.047:
Сс	: 0.250:	0.247:	0.249:	0.248:	0.247:	0.245:	0.244:	0.245:	0.243:	0.241:	0.233:	0.234:	0.231:	0.232:	0.233:

y=	1360:	828:	830:	833:	835:	837:	839:	842:	844:	846:	848:	850:	852:	854:	856:
x=	-642:	176:	177:	178:	179:	180:	181:	182:	183:	185:	186:	187:	189:	190:	192:
Qс	: 0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.046:	0.047:
Сс	: 0.230:	0.230:	0.231:	0.230:	0.230:	0.230:	0.230:	0.229:	0.228:	0.231:	0.231:	0.230:	0.233:	0.232:	0.235:

y=	1205:	860:	862:	863:	865:	939:	1014:	1015:	1017:	1019:	1020:	1022:	1023:	1025:	1026:
x=	-642:	195:	196:	198:	200:	275:	351:	353:	354:	356:	358:	360:	362:	364:	366:
Qс	: 0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.042:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Сс	: 0.234:	0.236:	0.235:	0.239:	0.241:	0.209:	0.158:	0.157:	0.156:	0.154:	0.153:	0.152:	0.151:	0.149:	0.149:

y=	1050:	1029:	1030:	1031:	1032:	1033:	1034:	1035:	1036:	1037:	1038:	1039:	1039:	1040:	1040:
x=	-642:	370:	372:	374:	377:	379:	381:	383:	386:	388:	390:	393:	395:	397:	400:
Qс	: 0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Сс	: 0.147:	0.146:	0.145:	0.144:	0.143:	0.142:	0.141:	0.140:	0.139:	0.138:	0.136:	0.136:	0.135:	0.134:	0.133:

y=	895:	1041:	1042:	1042:	1042:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1042:	1042:
x=	-642:	404:	407:	409:	412:	414:	417:	419:	422:	456:	459:	461:	464:	466:	468:
Qс	: 0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:
Сс	: 0.132:	0.131:	0.130:	0.130:	0.129:	0.128:	0.127:	0.126:	0.125:	0.146:	0.148:	0.149:	0.150:	0.153:	0.154:

y=	740:	1041:	1041:	1040:	1040:	1039:	1039:	1038:	1037:	1036:	1035:	1034:	1033:	1032:	1031:
x=	-642:	473:	476:	478:	480:	483:	485:	488:	490:	492:	494:	497:	499:	501:	503:
Qс	: 0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Сс	: 0.155:	0.157:	0.158:	0.160:	0.160:	0.162:	0.162:	0.164:	0.165:	0.167:	0.168:	0.169:	0.170:	0.171:	0.171:

y=	585:	1029:	1027:	1026:	1025:	1023:	1022:	1020:	1019:	1017:	1015:	1014:	1012:	1010:	1008:
x=	-642:	508:	510:	512:	514:	516:	518:	520:	521:	523:	525:	527:	529:	530:	532:
Qс	: 0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:



Сс : 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.173: 0.174: 0.173:

y= 430: 1004: 1002: 1000: 998: 996: 994: 992: 990: 988: 986: 983: 981: 979: 977:
x= -642: 535: 536: 538: 539: 541: 542: 543: 544: 545: 547: 548: 549: 549: 550:

Qc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.173: 0.172: 0.172: 0.170: 0.170: 0.167: 0.167: 0.166: 0.165: 0.164: 0.161: 0.160: 0.159: 0.159: 0.158:

y= 275: 972: 970: 967: 965: 962: 960: 958: 955: 953: 950: 948: 945: 943: 908:
x= -642: 552: 553: 553: 554: 554: 555: 555: 555: 556: 556: 556: 556: 556:

Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.025:
Cc : 0.156: 0.154: 0.152: 0.152: 0.150: 0.149: 0.147: 0.146: 0.145: 0.143: 0.142: 0.141: 0.139: 0.138: 0.124:

y= 120: 903: 901: 899: 896: 894: 891: 889: 886: 884: 882: 879: 877: 875: 872:
x= -642: 556: 556: 556: 555: 555: 555: 554: 554: 553: 553: 552: 551: 550: 549:

Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.124: 0.123: 0.122: 0.121: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:

y= -35: 868: 866: 863: 861: 859: 857: 855: 853: 851: 849: 847: 732: 617: 615:
x= -642: 548: 547: 545: 544: 543: 542: 541: 539: 538: 536: 535: 444: 353: 352:

Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.028: 0.049: 0.049:
Cc : 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.116: 0.115: 0.116: 0.115: 0.138: 0.245: 0.244:

y= -190: 611: 609: 607: 606: 604: 602: 601: 599: 598: 596: 595: 594: 592: 591:
x= -642: 349: 347: 345: 344: 342: 340: 338: 336: 334: 332: 330: 328: 326: 324:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054:
Cc : 0.246: 0.245: 0.247: 0.248: 0.249: 0.251: 0.252: 0.255: 0.256: 0.259: 0.260: 0.263: 0.265: 0.265: 0.268:
Фоп: 314 : 315 : 316 : 317 : 318 : 320 : 321 : 322 : 324 : 325 : 327 : 328 : 329 : 331 : 332 :
Уоп: 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 0.89 : 0.89 :
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -345: 589: 588: 587: 586: 585: 584: 583: 582: 582: 581: 581: 580: 580: 579:
x= -642: 320: 317: 315: 313: 311: 308: 306: 304: 301: 299: 296: 294: 292: 289:

Qc : 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061:
Cc : 0.270: 0.272: 0.276: 0.278: 0.279: 0.281: 0.285: 0.286: 0.287: 0.293: 0.293: 0.299: 0.299: 0.303: 0.303:
Фоп: 333 : 334 : 336 : 337 : 338 : 338 : 340 : 341 : 343 : 344 : 345 : 346 : 347 : 348 : 350 :
Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.98 : 0.96 : 1.06 : 1.06 : 1.05 : 1.00 : 1.04 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -500: 579: 578: 578: 578: 578: 578: 578: 578: 578: 579: 579: 579: 580: 580:
x= -642: 284: 282: 279: 277: 275: 251: 249: 247: 244: 242: 239: 237: 234: 232:

Qc : 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Cc : 0.307: 0.312: 0.310: 0.314: 0.317: 0.319: 0.332: 0.332: 0.331: 0.330: 0.334: 0.332: 0.330: 0.332: 0.330:
Фоп: 351 : 352 : 353 : 354 : 355 : 356 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11 : 12 : 13 : 15 : 16 :
Уоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.45 : 1.54 : 1.65 : 1.84 : 1.74 : 1.83 : 1.87 : 1.61 : 1.57 :
Ви : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -655: 581: 582: 582: 583: 584: 585: 586: 587: 588: 589: 590: 591: 592: 594:
x= -642: 227: 225: 222: 220: 218: 216: 213: 211: 209: 207: 204: 202: 200: 198:

Qc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc : 0.331: 0.328: 0.329: 0.325: 0.325: 0.326: 0.326: 0.324: 0.323: 0.322: 0.321: 0.318: 0.316: 0.315: 0.316:
Фоп: 17 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 30 : 31 : 32 :
Уоп: 1.44 : 1.48 : 1.44 : 1.44 : 1.34 : 1.27 : 1.29 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.17 : 1.15 : 1.16 : 1.14 : 1.10 :
Ви : 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -810: 596: 598: 599: 601: 602: 604: 606: 607: 609: 611: 613: 615: 617: 619:
x= -642: 194: 192: 190: 188: 186: 184: 183: 181: 179: 177: 176: 174: 173: 171:

Qc : 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058:
Cc : 0.313: 0.311: 0.310: 0.307: 0.307: 0.303: 0.302: 0.303: 0.299: 0.297: 0.295: 0.295: 0.292: 0.292: 0.288:
Фоп: 33 : 34 : 35 : 36 : 37 : 38 : 40 : 41 : 41 : 43 : 44 : 45 : 46 : 47 : 48 :
Уоп: 1.12 : 1.12 : 1.12 : 0.98 : 1.00 : 1.00 : 0.98 : 0.96 : 0.95 : 0.97 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.93 :



Ви	: 0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.044:	0.045:	0.044:	0.045:	0.044:	0.045:	0.044:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	-965:	623:	625:	627:	629:	631:	633:	635:	638:	640:	642:	644:	647:	649:	652:
x=	-642:	168:	167:	166:	164:	163:	162:	161:	160:	159:	158:	157:	157:	156:	155:
Qc	: 0.058:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:
Cc	: 0.288:	0.282:	0.282:	0.281:	0.276:	0.274:	0.273:	0.271:	0.270:	0.268:	0.266:	0.263:	0.265:	0.262:	0.259:
Фоп	: 49 :	52 :	51 :	52 :	54 :	55 :	56 :	57 :	58 :	59 :	60 :	62 :	63 :	64 :	66 :
Уоп	: 0.93 :	0.95 :	0.93 :	0.93 :	0.82 :	0.80 :	0.80 :	0.79 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :
Ви	: 0.044:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.011:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-1120:	656:	659:	661:	664:	666:	668:	671:	673:	676:	678:
x=	-642:	154:	153:	153:	153:	152:	152:	152:	152:	152:	151:
Qc	: 0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.050:
Cc	: 0.256:	0.257:	0.254:	0.254:	0.255:	0.251:	0.251:	0.252:	0.253:	0.254:	0.250:
Фоп	: 67 :	68 :	71 :	72 :	73 :	75 :	76 :	80 :	80 :	82 :	83 :
Уоп	: 0.77 :	0.76 :	0.83 :	0.82 :	0.81 :	0.82 :	0.81 :	0.99 :	0.99 :	1.00 :	1.00 :
Ви	: 0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.049:	0.049:	0.050:	0.049:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви	: 0.007:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 242.0 м, Y= 579.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0667017 доли ПДКмр
	0.3335087 мг/м3

Достигается при опасном направлении 11 град.
 и скорости ветра 1.74 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
1	000201 6003	П1	0.0687	0.048992	73.4	73.4	0.713131309
2	000201 6002	П1	0.0686	0.017223	25.8	99.3	0.251062244
В сумме =				0.066215	99.3		
Суммарный вклад остальных =				0.000487	0.7		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000201 6001 П1	2.0	0.0	438.87	925.61	34.56	34.56	0	1.0	1.000	0	0.0099400				
000201 6002 П1	2.0	0.0	283.42	781.42	26.08	26.08	0	1.0	1.000	0	0.0116700				
000201 6003 П1	2.0	0.0	263.02	689.71	23.06	23.06	0	1.0	1.000	0	0.0115600				

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	См	Um	Xm
1	000201 6001	0.009940	0.295852	0.50	11.4
2	000201 6002	0.011670	0.347343	0.50	11.4
3	000201 6003	0.011560	0.344069	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.033170 г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.987264 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с			



5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2170x1550 с шаром 155
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 443, Y= 740
 размеры: длина(по X)= 2170, ширина(по Y)= 1550, шаг сетки= 155
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с

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

~~~~~  
 | -Если в строке Sмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1515 : Y-строка 1 Sмах= 0.006 долей ПДК (x= 753.0; напр.ветра=210)

x	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qс	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
Сс	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003

y= 1360 : Y-строка 2 Sмах= 0.009 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=204)

x	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qс	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.007	0.009	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003
Сс	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.011	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003

y= 1205 : Y-строка 3 Sмах= 0.015 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=212)

x	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qс	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.011	0.015	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003
Сс	0.004	0.005	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.013	0.018	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003

y= 1050 : Y-строка 4 Sмах= 0.025 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=185)

x	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qс	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.020	0.025	0.021	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003
Сс	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.024	0.030	0.026	0.013	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003

y= 895 : Y-строка 5 Sмах= 0.104 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=353)

x	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qс	0.004	0.004	0.006	0.007	0.010	0.017	0.045	0.104	0.016	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
Сс	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.021	0.054	0.124	0.020	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
Фоп	97	98	104	108	111	127	184	353	281	275	263	264	265	265	266
Uоп	0.67	0.66	12.00	12.00	12.00	6.70	1.40	0.50	3.56	12.00	0.63	0.66	0.67	0.68	0.70
Ви	0.001	0.002	0.003	0.005	0.010	0.017	0.034	0.104	0.016	0.008	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6001	6001	6001	6001	6002	6002	6002	6002
Ви	0.001	0.002	0.003	0.003			0.011				0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки	6003	6003	6003	6003			6003				6002	6001	6001	6001	6001

y= 740 : Y-строка 6 Sмах= 0.127 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=354)

x	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qс	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.025	0.127	0.020	0.011	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
Сс	0.004	0.006	0.007	0.009	0.014	0.030	0.152	0.024	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
Фоп	88	90	90	93	88	111	354	285	319	271	270	275	274	274	273
Uоп	0.68	12.00	12.00	12.00	0.63	3.07	0.60	4.25	9.47	12.00	12.00	0.63	0.65	0.67	0.69
Ви	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.025	0.127	0.020	0.011	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
Ки	6002	6002	6002	6003	6002	6003	6002	6002	6001	6002	6002	6002	6002	6002	6002



Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.005: : : : : 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 :

y= 585 : Y-строка 7 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=349)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.025: 0.046: 0.016: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.030: 0.056: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 430 : Y-строка 8 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 26)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.024: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 275 : Y-строка 9 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 18)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 120 : Y-строка 10 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 14)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -35 : Y-строка 11 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 11)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 288.0 м, Y= 740.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1269952 доли ПДКмр |
 | 0.1523943 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.
 и скорости ветра 0.60 м/с
 Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
Объ. Пл Ист.		---	М (Mg)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M		
1	000201 6002	П1	0.0117	0.126973	100.0	100.0	10.8803043		
В сумме =				0.126973	100.0				
Суммарный вклад остальных =				0.000022	0.0				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 443 м; Y= 740 |
 | Длина и ширина : L= 2170 м; В= 1550 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 155 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
2-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.007	0.009	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003
3-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.011	0.015	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003
4-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.020	0.025	0.021	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003
5-	0.004	0.004	0.006	0.007	0.010	0.017	0.045	0.104	0.016	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
6-С	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.025	0.127	0.20	0.011	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
7-	0.004	0.005	0.006	0.009	0.013	0.025	0.046	0.016	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
8-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.020	0.019	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
9-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.013	0.012	0.010	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003



10-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	-10
11-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1269952 долей ПДКмр
 = 0.1523943 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 288.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 740.0 м
 При опасном направлении ветра : 354 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 266
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

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

y=	1515:	701:	704:	706:	709:	711:	713:	716:	718:	721:	814:	816:	819:	821:	823:
x=	-642:	151:	152:	152:	152:	152:	152:	153:	153:	153:	172:	173:	173:	174:	175:
Qс :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Сс :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.040:

y=	1360:	828:	830:	833:	835:	837:	839:	842:	844:	846:	848:	850:	852:	854:	856:
x=	-642:	176:	177:	178:	179:	180:	181:	182:	183:	185:	186:	187:	189:	190:	192:
Qс :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Сс :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.039:	0.040:

y=	1205:	860:	862:	863:	865:	939:	1014:	1015:	1017:	1019:	1020:	1022:	1023:	1025:	1026:
x=	-642:	195:	196:	198:	200:	275:	351:	353:	354:	356:	358:	360:	362:	364:	366:
Qс :	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.030:	0.024:	0.025:	0.024:	0.024:	0.025:	0.024:	0.025:	0.024:	0.025:
Сс :	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.035:	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:

y=	1050:	1029:	1030:	1031:	1032:	1033:	1034:	1035:	1036:	1037:	1038:	1039:	1039:	1040:	1040:
x=	-642:	370:	372:	374:	377:	379:	381:	383:	386:	388:	390:	393:	395:	397:	400:
Qс :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:
Сс :	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:

y=	895:	1041:	1042:	1042:	1042:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1042:	1042:
x=	-642:	404:	407:	409:	412:	414:	417:	419:	422:	456:	459:	461:	464:	466:	468:
Qс :	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:
Сс :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:

y=	740:	1041:	1041:	1040:	1040:	1039:	1039:	1038:	1037:	1036:	1035:	1034:	1033:	1032:	1031:
x=	-642:	473:	476:	478:	480:	483:	485:	488:	490:	492:	494:	497:	499:	501:	503:
Qс :	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Сс :	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:

y=	585:	1029:	1027:	1026:	1025:	1023:	1022:	1020:	1019:	1017:	1015:	1014:	1012:	1010:	1008:
x=	-642:	508:	510:	512:	514:	516:	518:	520:	521:	523:	525:	527:	529:	530:	532:
Qс :	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Сс :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:

y=	430:	1004:	1002:	1000:	998:	996:	994:	992:	990:	988:	986:	983:	981:	979:	977:
x=	-642:	535:	536:	538:	539:	541:	542:	543:	544:	545:	547:	548:	549:	549:	550:
Qс :	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:
Сс :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.037:	0.036:



y=	275:	972:	970:	967:	965:	962:	960:	958:	955:	953:	950:	948:	945:	943:	908:
x=	-642:	552:	553:	553:	554:	554:	555:	555:	555:	556:	556:	556:	556:	556:	556:
Qc	: 0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.026:
Cc	: 0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:

y=	120:	903:	901:	899:	896:	894:	891:	889:	886:	884:	882:	879:	877:	875:	872:
x=	-642:	556:	556:	556:	555:	555:	555:	554:	554:	553:	553:	552:	551:	550:	549:
Qc	: 0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Cc	: 0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:

y=	-35:	868:	866:	863:	861:	859:	857:	855:	853:	851:	849:	847:	732:	617:	615:
x=	-642:	548:	547:	545:	544:	543:	542:	541:	539:	538:	536:	535:	444:	353:	352:
Qc	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.020:	0.034:	0.034:
Cc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.023:	0.041:	0.041:

y=	-190:	611:	609:	607:	606:	604:	602:	601:	599:	598:	596:	595:	594:	592:	591:
x=	-642:	349:	347:	345:	344:	342:	340:	338:	336:	334:	332:	330:	328:	326:	324:
Qc	: 0.035:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:
Cc	: 0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:

y=	-345:	589:	588:	587:	586:	585:	584:	583:	582:	582:	581:	581:	580:	580:	579:
x=	-642:	320:	317:	315:	313:	311:	308:	306:	304:	301:	299:	296:	294:	292:	289:
Qc	: 0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:
Cc	: 0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:

y=	-500:	579:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	579:	579:	579:	580:	580:
x=	-642:	284:	282:	279:	277:	275:	251:	249:	247:	244:	242:	239:	237:	234:	232:
Qc	: 0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:
Cc	: 0.052:	0.053:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:

y=	-655:	581:	582:	582:	583:	584:	585:	586:	587:	588:	589:	590:	591:	592:	594:
x=	-642:	227:	225:	222:	220:	218:	216:	213:	211:	209:	207:	204:	202:	200:	198:
Qc	: 0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:
Cc	: 0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.055:

y=	-810:	596:	598:	599:	601:	602:	604:	606:	607:	609:	611:	613:	615:	617:	619:
x=	-642:	194:	192:	190:	188:	186:	184:	183:	181:	179:	177:	176:	174:	173:	171:
Qc	: 0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:
Cc	: 0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:

y=	-965:	623:	625:	627:	629:	631:	633:	635:	638:	640:	642:	644:	647:	649:	652:
x=	-642:	168:	167:	166:	164:	163:	162:	161:	160:	159:	158:	157:	157:	156:	155:
Qc	: 0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:
Cc	: 0.050:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:

y=	-1120:	656:	659:	661:	664:	666:	668:	671:	673:	676:	678:				
x=	-642:	154:	153:	153:	153:	152:	152:	152:	152:	152:	151:				
Qc	: 0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.035:				
Cc	: 0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 242.0 м, Y= 579.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0471371 доли ПДКмр |
| 0.0565645 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 1.29 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	----	----	----(Mg)---	----[доли ПДК]----	-----	-----	----в=С/М----
1	000201 6003	П1	0.0116	0.034589	73.4	73.4	2.9920967
2	000201 6002	П1	0.0117	0.011688	24.8	98.2	1.0015690
В сумме =				0.046277	98.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000860	1.8		



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	П	2.0				градС					гр.				г/с
000201	6001	П	2.0			0.0	438.87	925.61	34.56	34.56	0	3.0	1.000	0	2.840000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
1	000201 6001	2.840000	П	0.133789	0.50	262.2
Суммарный Мq=		2.840000	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.133789 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2170x1550 с шагом 155
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 443, Y= 740
 размеры: длина(по X)= 2170, ширина(по Y)= 1550, шаг сетки= 155
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1515 : Y-строка 1 Smax= 0.093 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=180)

x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qс	: 0.044	: 0.050	: 0.059	: 0.067	: 0.077	: 0.085	: 0.091	: 0.093	: 0.091	: 0.085	: 0.076	: 0.067	: 0.058	: 0.050	: 0.043
Сс	: 0.013	: 0.015	: 0.018	: 0.020	: 0.023	: 0.026	: 0.027	: 0.028	: 0.027	: 0.025	: 0.023	: 0.020	: 0.017	: 0.015	: 0.013
Фоп	: 119	: 122	: 127	: 134	: 142	: 153	: 166	: 180	: 195	: 208	: 219	: 227	: 233	: 238	: 242
Uоп	: 0.81	: 0.77	: 0.73	: 0.69	: 0.66	: 0.63	: 0.62	: 0.61	: 0.62	: 0.64	: 0.66	: 0.69	: 0.73	: 0.77	: 0.81



y= 1360 : Y-строка 2 Смах= 0.112 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=181)															
x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc :	0.047	0.055	0.065	0.076	0.089	0.100	0.109	0.112	0.109	0.100	0.088	0.076	0.064	0.055	0.046
Cc :	0.014	0.017	0.019	0.023	0.027	0.030	0.033	0.034	0.033	0.030	0.026	0.023	0.019	0.016	0.014
Фоп:	112	115	119	125	133	145	161	181	200	216	227	235	241	245	248
Уоп:	0.79	0.74	0.70	0.66	0.63	0.60	0.59	0.57	0.59	0.60	0.63	0.66	0.70	0.75	0.79
y= 1205 : Y-строка 3 Смах= 0.131 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=181)															
x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc :	0.049	0.059	0.070	0.084	0.099	0.115	0.127	0.131	0.126	0.114	0.099	0.083	0.070	0.058	0.049
Cc :	0.015	0.018	0.021	0.025	0.030	0.034	0.038	0.039	0.038	0.034	0.030	0.025	0.021	0.017	0.015
Фоп:	104	107	110	114	121	132	152	181	210	228	239	246	250	253	256
Уоп:	0.77	0.73	0.68	0.64	0.60	0.56	0.54	0.53	0.54	0.59	0.60	0.64	0.68	0.73	0.78
y= 1050 : Y-строка 4 Смах= 0.127 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=232)															
x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc :	0.051	0.061	0.074	0.089	0.107	0.125	0.125	0.084	0.127	0.124	0.106	0.088	0.073	0.061	0.051
Cc :	0.015	0.018	0.022	0.027	0.032	0.038	0.038	0.025	0.038	0.037	0.032	0.026	0.022	0.018	0.015
Фоп:	97	98	99	101	105	112	130	182	232	248	255	259	261	262	263
Уоп:	0.76	0.72	0.67	0.62	0.59	0.54	0.50	0.50	0.50	0.53	0.59	0.63	0.67	0.71	0.77
y= 895 : Y-строка 5 Смах= 0.128 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 84)															
x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc :	0.051	0.062	0.075	0.090	0.109	0.128	0.105	0.007	0.111	0.127	0.108	0.089	0.074	0.061	0.051
Cc :	0.015	0.019	0.022	0.027	0.033	0.038	0.032	0.002	0.033	0.038	0.032	0.027	0.022	0.018	0.015
Фоп:	88	88	88	87	86	84	79	352	281	276	274	273	272	272	272
Уоп:	0.76	0.71	0.67	0.62	0.59	0.54	0.50	0.50	0.50	0.54	0.58	0.62	0.67	0.72	0.76
y= 740 : Y-строка 6 Смах= 0.133 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=319)															
x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc :	0.051	0.060	0.073	0.087	0.105	0.122	0.132	0.122	0.133	0.121	0.104	0.087	0.072	0.060	0.050
Cc :	0.015	0.018	0.022	0.026	0.031	0.037	0.040	0.037	0.040	0.036	0.031	0.026	0.022	0.018	0.015
Фоп:	80	79	76	73	68	59	39	359	319	301	292	287	283	281	280
Уоп:	0.77	0.71	0.67	0.63	0.59	0.54	0.50	0.50	0.50	0.56	0.59	0.63	0.68	0.72	0.77
y= 585 : Y-строка 7 Смах= 0.124 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=359)															
x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc :	0.048	0.057	0.068	0.081	0.095	0.109	0.120	0.124	0.120	0.109	0.095	0.080	0.068	0.057	0.048
Cc :	0.015	0.017	0.020	0.024	0.029	0.033	0.036	0.037	0.036	0.033	0.028	0.024	0.020	0.017	0.014
Фоп:	73	70	66	61	54	42	24	359	334	317	306	299	294	290	287
Уоп:	0.78	0.73	0.69	0.65	0.61	0.59	0.55	0.54	0.55	0.59	0.61	0.65	0.69	0.74	0.78
y= 430 : Y-строка 8 Смах= 0.105 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра= 0)															
x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc :	0.046	0.053	0.062	0.073	0.084	0.094	0.102	0.105	0.102	0.094	0.083	0.072	0.062	0.053	0.045
Cc :	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.028	0.031	0.031	0.030	0.028	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014
Фоп:	65	62	57	51	43	32	17	0	342	328	317	308	302	298	294
Уоп:	0.80	0.75	0.71	0.67	0.64	0.61	0.59	0.59	0.59	0.61	0.64	0.67	0.71	0.76	0.80
y= 275 : Y-строка 9 Смах= 0.087 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра= 0)															
x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc :	0.042	0.049	0.056	0.064	0.072	0.080	0.085	0.087	0.085	0.079	0.072	0.064	0.056	0.048	0.042
Cc :	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.024	0.025	0.026	0.025	0.024	0.022	0.019	0.017	0.014	0.013
Фоп:	59	55	50	43	35	25	13	0	346	334	324	316	310	305	301
Уоп:	0.82	0.78	0.74	0.70	0.67	0.65	0.64	0.63	0.64	0.65	0.68	0.71	0.74	0.78	0.82
y= 120 : Y-строка 10 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра= 0)															
x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc :	0.038	0.044	0.050	0.056	0.062	0.067	0.070	0.071	0.070	0.066	0.061	0.055	0.049	0.043	0.038
Cc :	0.012	0.013	0.015	0.017	0.018	0.020	0.021	0.021	0.021	0.020	0.018	0.017	0.015	0.013	0.011
Фоп:	53	49	44	37	30	21	11	0	349	339	330	322	316	311	306
Уоп:	0.85	0.81	0.77	0.74	0.71	0.69	0.68	0.68	0.68	0.69	0.72	0.74	0.77	0.81	0.85
y= -35 : Y-строка 11 Смах= 0.059 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра= 0)															
x=	-642	-487	-332	-177	-22	133	288	443	598	753	908	1063	1218	1373	1528
Qc :	0.035	0.039	0.044	0.048	0.052	0.056	0.058	0.059	0.058	0.056	0.052	0.048	0.043	0.039	0.035
Cc :	0.010	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.018	0.017	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.010
Фоп:	48	44	39	33	26	18	9	0	351	342	334	327	321	316	311
Уоп:	0.88	0.84	0.81	0.78	0.76	0.74	0.73	0.73	0.73	0.74	0.76	0.78	0.81	0.84	0.88



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1326666 доли ПДКмр |
 | 0.0398000 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 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			
----	Объ. Пл	Ист.	----	M-(Mq)	----	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	000201	6001	П1	2.8400	0.132667	100.0	100.0	0.046713579		
В сумме =				0.132667	100.0					

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 443 м; Y= 740 |
 | Длина и ширина : L= 2170 м; B= 1550 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 155 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.044	0.050	0.059	0.067	0.077	0.085	0.091	0.093	0.091	0.085	0.076	0.067	0.058	0.050	0.043
2-	0.047	0.055	0.065	0.076	0.089	0.100	0.109	0.112	0.109	0.100	0.088	0.076	0.064	0.055	0.046
3-	0.049	0.059	0.070	0.084	0.099	0.115	0.127	0.131	0.126	0.114	0.099	0.083	0.070	0.058	0.049
4-	0.051	0.061	0.074	0.089	0.107	0.125	0.125	0.084	0.127	0.124	0.106	0.088	0.073	0.061	0.051
5-	0.051	0.062	0.075	0.090	0.109	0.128	0.105	0.007	0.111	0.127	0.108	0.089	0.074	0.061	0.051
6-С	0.051	0.060	0.073	0.087	0.105	0.122	0.132	0.122	0.133	0.121	0.104	0.087	0.072	0.060	0.050
7-	0.048	0.057	0.068	0.081	0.095	0.109	0.120	0.124	0.120	0.109	0.095	0.080	0.068	0.057	0.048
8-	0.046	0.053	0.062	0.073	0.084	0.094	0.102	0.105	0.102	0.094	0.083	0.072	0.062	0.053	0.045
9-	0.042	0.049	0.056	0.064	0.072	0.080	0.085	0.087	0.085	0.079	0.072	0.064	0.056	0.048	0.042
10-	0.038	0.044	0.050	0.056	0.062	0.067	0.070	0.071	0.070	0.066	0.061	0.055	0.049	0.043	0.038
11-	0.035	0.039	0.044	0.048	0.052	0.056	0.058	0.059	0.058	0.056	0.052	0.048	0.043	0.039	0.035

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1326666 долей ПДКмр
 = 0.0398000 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 598.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 740.0 м
 При опасном направлении ветра : 319 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 266
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umr) м/с

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	1515:	701:	704:	706:	709:	711:	713:	716:	718:	721:	814:	816:	819:	821:	823:
x=	-642:	151:	152:	152:	152:	152:	152:	153:	153:	153:	172:	173:	173:	174:	175:



Qc :	0.119:	0.121:	0.121:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.123:	0.123:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:	0.131:
Cc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	49 :	52 :	52 :	53 :	53 :	53 :	53 :	54 :	54 :	54 :	67 :	68 :	68 :	68 :	69 :
Уоп:	0.59 :	0.56 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :
y=	1360:	828:	830:	833:	835:	837:	839:	842:	844:	846:	848:	850:	852:	854:	856:
x=	-642:	176:	177:	178:	179:	180:	181:	182:	183:	185:	186:	187:	189:	190:	192:
Qc :	0.131:	0.131:	0.131:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:
Cc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Фоп:	69 :	70 :	70 :	70 :	71 :	71 :	71 :	72 :	72 :	73 :	73 :	73 :	74 :	74 :	74 :
Уоп:	0.53 :	0.54 :	0.53 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.50 :
y=	1205:	860:	862:	863:	865:	939:	1014:	1015:	1017:	1019:	1020:	1022:	1023:	1025:	1026:
x=	-642:	195:	196:	198:	200:	275:	351:	353:	354:	356:	358:	360:	362:	364:	366:
Qc :	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.112:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:
Cc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.034:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	75 :	75 :	75 :	75 :	76 :	95 :	135 :	136 :	137 :	138 :	139 :	141 :	142 :	143 :	144 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
y=	1050:	1029:	1030:	1031:	1032:	1033:	1034:	1035:	1036:	1037:	1038:	1039:	1039:	1040:	1040:
x=	-642:	370:	372:	374:	377:	379:	381:	383:	386:	388:	390:	393:	395:	397:	400:
Qc :	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.083:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:
Фоп:	145 :	146 :	147 :	148 :	150 :	151 :	152 :	153 :	154 :	155 :	157 :	158 :	159 :	160 :	161 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
y=	895:	1041:	1042:	1042:	1042:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1042:	1042:
x=	-642:	404:	407:	409:	412:	414:	417:	419:	422:	456:	459:	461:	464:	466:	468:
Qc :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Фоп:	162 :	163 :	165 :	166 :	167 :	168 :	169 :	170 :	172 :	188 :	190 :	191 :	192 :	193 :	194 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
y=	740:	1041:	1041:	1040:	1040:	1039:	1039:	1038:	1037:	1036:	1035:	1034:	1033:	1032:	1031:
x=	-642:	473:	476:	478:	480:	483:	485:	488:	490:	492:	494:	497:	499:	501:	503:
Qc :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	195 :	196 :	198 :	199 :	200 :	201 :	202 :	204 :	205 :	206 :	207 :	208 :	209 :	210 :	211 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
y=	585:	1029:	1027:	1026:	1025:	1023:	1022:	1020:	1019:	1017:	1015:	1014:	1012:	1010:	1008:
x=	-642:	508:	510:	512:	514:	516:	518:	520:	521:	523:	525:	527:	529:	530:	532:
Qc :	0.083:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	212 :	214 :	215 :	216 :	217 :	218 :	219 :	221 :	221 :	223 :	224 :	225 :	226 :	227 :	229 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
y=	430:	1004:	1002:	1000:	998:	996:	994:	992:	990:	988:	986:	983:	981:	979:	977:
x=	-642:	535:	536:	538:	539:	541:	542:	543:	544:	545:	547:	548:	549:	549:	550:
Qc :	0.084:	0.084:	0.083:	0.084:	0.083:	0.084:	0.084:	0.083:	0.083:	0.083:	0.084:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	230 :	231 :	232 :	233 :	234 :	235 :	236 :	237 :	239 :	240 :	241 :	242 :	243 :	244 :	245 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
y=	275:	972:	970:	967:	965:	962:	960:	958:	955:	953:	950:	948:	945:	943:	908:
x=	-642:	552:	553:	553:	554:	554:	555:	555:	555:	556:	556:	556:	556:	556:	556:
Qc :	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:	0.080:	0.081:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Фоп:	247 :	248 :	249 :	250 :	251 :	252 :	254 :	254 :	256 :	257 :	258 :	259 :	261 :	262 :	279 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
y=	120:	903:	901:	899:	896:	894:	891:	889:	886:	884:	882:	879:	877:	875:	872:
x=	-642:	556:	556:	556:	555:	555:	555:	554:	554:	553:	553:	552:	551:	550:	549:
Qc :	0.079:	0.080:	0.080:	0.081:	0.080:	0.081:	0.081:	0.081:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	285 :	287 :	288 :	289 :	290 :	291 :	292 :	293 :	294 :	296 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
y=	-35:	868:	866:	863:	861:	859:	857:	855:	853:	851:	849:	847:	732:	617:	615:
x=	-642:	548:	547:	545:	544:	543:	542:	541:	539:	538:	536:	535:	444:	353:	352:
Qc :	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.125:	0.127:	0.126:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.037:	0.038:	0.038:
Фоп:	297 :	298 :	299 :	301 :	302 :	303 :	304 :	305 :	306 :	307 :	308 :	309 :	358 :	16 :	16 :



Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.54 :

y= -190: 611: 609: 607: 606: 604: 602: 601: 599: 598: 596: 595: 594: 592: 591:
x= -642: 349: 347: 345: 344: 342: 340: 338: 336: 334: 332: 330: 328: 326: 324:
Qc : 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Фоп: 16 : 16 : 16 : 16 : 17 : 17 : 17 : 17 : 17 : 18 : 18 : 18 : 18 : 19 : 19 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 :

y= -345: 589: 588: 587: 586: 585: 584: 583: 582: 582: 581: 581: 580: 580: 579:
x= -642: 320: 317: 315: 313: 311: 308: 306: 304: 301: 299: 296: 294: 292: 289:
Qc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 19 : 19 : 20 : 20 : 20 : 21 : 21 : 21 : 21 : 22 : 22 : 23 : 23 : 23 : 23 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.52 :

y= -500: 579: 578: 578: 578: 578: 578: 578: 578: 578: 579: 579: 579: 580: 580:
x= -642: 284: 282: 279: 277: 275: 251: 249: 247: 244: 242: 239: 237: 234: 232:
Qc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116:
Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 24 : 24 : 24 : 25 : 25 : 25 : 28 : 29 : 29 : 30 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 :
Уоп: 0.52 : 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.53 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 :

y= -655: 581: 582: 582: 583: 584: 585: 586: 587: 588: 589: 590: 591: 592: 594:
x= -642: 227: 225: 222: 220: 218: 216: 213: 211: 209: 207: 204: 202: 200: 198:
Qc : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 31 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 : 33 : 34 : 34 : 34 : 35 : 35 : 35 : 36 : 36 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :

y= -810: 596: 598: 599: 601: 602: 604: 606: 607: 609: 611: 613: 615: 617: 619:
x= -642: 194: 192: 190: 188: 186: 184: 183: 181: 179: 177: 176: 174: 173: 171:
Qc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 36 : 37 : 37 : 37 : 38 : 38 : 39 : 39 : 39 : 40 : 40 : 40 : 41 : 41 : 41 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :

y= -965: 623: 625: 627: 629: 631: 633: 635: 638: 640: 642: 644: 647: 649: 652:
x= -642: 168: 167: 166: 164: 163: 162: 161: 160: 159: 158: 157: 157: 156: 155:
Qc : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 41 : 42 : 42 : 42 : 43 : 43 : 43 : 44 : 44 : 44 : 45 : 46 : 46 : 46 : 46 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.53 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :

y= -1120: 656: 659: 661: 664: 666: 668: 671: 673: 676: 678:
x= -642: 154: 153: 153: 153: 152: 152: 152: 152: 152: 151:
Qc : 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 46 : 47 : 47 : 47 : 48 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 49:
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.59 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 195.0 м, Y= 860.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1328931 доли ПДКмр
	0.0398679 мг/м3

Достигается при опасном направлении 75 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. %	Коэф.влияния
1	000201	6001	П1	2.8400	0.132893	100.0	0.046793338
В сумме =				0.132893	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :050 Карагандинская область.
Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3
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
Объ.Пл Ист.															
000201	6001 П1	2.0				0.0	438.87	925.61	34.56	34.56	0	3.0	1.000	0	0.1026000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	000201 6001	0.102600	П1	0.199691	0.50	42.8
Суммарный Мq=		0.102600 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.199691 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2170x1550 с шагом 155
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 443, Y= 740
 размеры: длина(по X)= 2170, ширина(по Y)= 1550, шаг сетки= 155
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 1515 : Y-строка 1 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=180)
x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
y= 1360 : Y-строка 2 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=181)
x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
y= 1205 : Y-строка 3 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=181)
x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.033: 0.040: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:



Сс : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.011 : 0.016 : 0.020 : 0.016 : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :

y= 1050 : Y-строка 4 Смах= 0.109 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=182)
 x= -642 : -487 : -332 : -177 : -22 : 133 : 288 : 443 : 598 : 753 : 908 : 1063 : 1218 : 1373 : 1528 :
 Qc : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.012 : 0.017 : 0.031 : 0.066 : 0.109 : 0.064 : 0.030 : 0.017 : 0.012 : 0.009 : 0.008 : 0.006 :
 Сс : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.015 : 0.033 : 0.054 : 0.032 : 0.015 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
 Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 112 : 130 : 182 : 232 : 248 : 255 : 259 : 261 : 262 : 263 :
 Уоп:11.81 : 9.69 : 7.63 : 5.50 : 3.03 : 1.09 : 0.78 : 0.64 : 0.80 : 1.12 : 3.17 : 5.62 : 7.75 : 9.81 :12.00 :

y= 895 : Y-строка 5 Смах= 0.110 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=353)
 x= -642 : -487 : -332 : -177 : -22 : 133 : 288 : 443 : 598 : 753 : 908 : 1063 : 1218 : 1373 : 1528 :
 Qc : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.018 : 0.035 : 0.088 : 0.110 : 0.083 : 0.033 : 0.018 : 0.012 : 0.009 : 0.008 : 0.006 :
 Сс : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.017 : 0.044 : 0.055 : 0.042 : 0.017 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
 Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 79 : 353 : 281 : 276 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :
 Уоп:11.65 : 9.58 : 7.49 : 5.32 : 2.74 : 1.03 : 0.70 : 0.50 : 0.72 : 1.05 : 2.89 : 5.45 : 7.61 : 9.70 :11.83 :

y= 740 : Y-строка 6 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=359)
 x= -642 : -487 : -332 : -177 : -22 : 133 : 288 : 443 : 598 : 753 : 908 : 1063 : 1218 : 1373 : 1528 :
 Qc : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.027 : 0.050 : 0.071 : 0.049 : 0.026 : 0.016 : 0.012 : 0.009 : 0.008 : 0.006 :
 Сс : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.014 : 0.025 : 0.035 : 0.024 : 0.013 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
 Фоп: 80 : 79 : 76 : 73 : 68 : 59 : 39 : 359 : 319 : 301 : 292 : 283 : 281 : 280 :
 Уоп:12.00 : 9.84 : 7.81 : 5.71 : 3.37 : 1.21 : 0.87 : 0.76 : 0.88 : 1.22 : 3.48 : 5.82 : 7.92 : 9.95 :12.00 :

y= 585 : Y-строка 7 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=359)
 x= -642 : -487 : -332 : -177 : -22 : 133 : 288 : 443 : 598 : 753 : 908 : 1063 : 1218 : 1373 : 1528 :
 Qc : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.018 : 0.025 : 0.029 : 0.025 : 0.018 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :
 Сс : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.015 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :

y= 430 : Y-строка 8 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра= 0)
 x= -642 : -487 : -332 : -177 : -22 : 133 : 288 : 443 : 598 : 753 : 908 : 1063 : 1218 : 1373 : 1528 :
 Qc : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :
 Сс : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :

y= 275 : Y-строка 9 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра= 0)
 x= -642 : -487 : -332 : -177 : -22 : 133 : 288 : 443 : 598 : 753 : 908 : 1063 : 1218 : 1373 : 1528 :
 Qc : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :
 Сс : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :

y= 120 : Y-строка 10 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра= 0)
 x= -642 : -487 : -332 : -177 : -22 : 133 : 288 : 443 : 598 : 753 : 908 : 1063 : 1218 : 1373 : 1528 :
 Qc : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :
 Сс : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :

y= -35 : Y-строка 11 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра= 0)
 x= -642 : -487 : -332 : -177 : -22 : 133 : 288 : 443 : 598 : 753 : 908 : 1063 : 1218 : 1373 : 1528 :
 Qc : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :
 Сс : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 895.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1097960 доли ПДКмр |
 | 0.0548980 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 353 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 6001 П1	П1	0.1026	0.109796	100.0	100.0	1.0701367
			В сумме =	0.109796	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.

Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3



Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 443 м; Y= 740 |
 | Длина и ширина : L= 2170 м; B= 1550 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 155 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{гр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.013	0.013	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006
2-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.020	0.018	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006
3-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.021	0.033	0.040	0.032	0.021	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006
4-	0.006	0.008	0.009	0.012	0.017	0.031	0.066	0.109	0.064	0.030	0.017	0.012	0.009	0.008	0.006
5-	0.007	0.008	0.010	0.012	0.018	0.035	0.088	0.110	0.083	0.033	0.018	0.012	0.009	0.008	0.006
6-С	0.006	0.008	0.009	0.012	0.016	0.027	0.050	0.071	0.049	0.026	0.016	0.012	0.009	0.008	0.006
7-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.029	0.025	0.018	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006
8-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006
9-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005
10-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005
11-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1097960 долей ПДК_м
 = 0.0548980 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = 443.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) Y_м = 895.0 м
 При опасном направлении ветра : 353 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыузен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 ПДК_{м.р} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 266
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{гр}) м/с

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	1515:	701:	704:	706:	709:	711:	713:	716:	718:	721:	814:	816:	819:	821:	823:
x=	-642:	151:	152:	152:	152:	152:	152:	153:	153:	153:	172:	173:	173:	174:	175:
Qс :	0.025:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:
Сс :	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:

y=	1360:	828:	830:	833:	835:	837:	839:	842:	844:	846:	848:	850:	852:	854:	856:
x=	-642:	176:	177:	178:	179:	180:	181:	182:	183:	185:	186:	187:	189:	190:	192:
Qс :	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:
Сс :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:

y=	1205:	860:	862:	863:	865:	939:	1014:	1015:	1017:	1019:	1020:	1022:	1023:	1025:	1026:
x=	-642:	195:	196:	198:	200:	275:	351:	353:	354:	356:	358:	360:	362:	364:	366:
Qс :	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.082:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:
Сс :	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.041:	0.054:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.054:	0.055:
Фоп:	75 :	75 :	75 :	75 :	76 :	95 :	135 :	136 :	137 :	138 :	139 :	141 :	142 :	143 :	144 :
Уоп:	0.90 :	0.90 :	0.89 :	0.89 :	0.88 :	0.72 :	0.65 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.65 :	0.64 :

y=	1050:	1029:	1030:	1031:	1032:	1033:	1034:	1035:	1036:	1037:	1038:	1039:	1039:	1040:	1040:
x=	-642:	370:	372:	374:	377:	379:	381:	383:	386:	388:	390:	393:	395:	397:	400:
Qс :	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.111:	0.111:	0.111:



Cc : 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056:
 Фоп: 145 : 146 : 147 : 148 : 150 : 151 : 152 : 153 : 154 : 155 : 157 : 158 : 159 : 160 : 161 :
 Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 :

y= 895: 1041: 1042: 1042: 1042: 1043: 1043: 1043: 1043: 1043: 1043: 1043: 1043: 1042: 1042:
 x= -642: 404: 407: 409: 412: 414: 417: 419: 422: 456: 459: 461: 464: 466: 468:
 Qc : 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112:
 Cc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
 Фоп: 162 : 163 : 165 : 166 : 167 : 168 : 169 : 170 : 172 : 188 : 191 : 192 : 193 : 194 : 194 :
 Уоп: 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

y= 740: 1041: 1041: 1040: 1040: 1039: 1039: 1038: 1037: 1036: 1035: 1034: 1033: 1032: 1031:
 x= -642: 473: 476: 478: 480: 483: 485: 488: 490: 492: 494: 497: 499: 501: 503:
 Qc : 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:
 Cc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
 Фоп: 195 : 196 : 198 : 199 : 200 : 201 : 202 : 204 : 205 : 206 : 207 : 208 : 209 : 210 : 211 :
 Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :

y= 585: 1029: 1027: 1026: 1025: 1023: 1022: 1020: 1019: 1017: 1015: 1014: 1012: 1010: 1008:
 x= -642: 508: 510: 512: 514: 516: 518: 520: 521: 523: 525: 527: 529: 530: 532:
 Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109:
 Cc : 0.055: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
 Фоп: 212 : 214 : 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 221 : 221 : 223 : 224 : 225 : 226 : 227 : 229 :
 Уоп: 0.64 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :

y= 430: 1004: 1002: 1000: 998: 996: 994: 992: 990: 988: 986: 983: 981: 979: 977:
 x= -642: 535: 536: 538: 539: 541: 542: 543: 544: 545: 547: 548: 549: 549: 550:
 Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:
 Cc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
 Фоп: 230 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 245 :
 Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :

y= 275: 972: 970: 967: 965: 962: 960: 958: 955: 953: 950: 948: 945: 943: 908:
 x= -642: 552: 553: 553: 554: 554: 555: 555: 555: 556: 556: 556: 556: 556: 556:
 Qc : 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
 Cc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057:
 Фоп: 247 : 248 : 249 : 250 : 251 : 252 : 254 : 254 : 256 : 257 : 258 : 259 : 261 : 262 : 279 :
 Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

y= 120: 903: 901: 899: 896: 894: 891: 889: 886: 884: 882: 879: 877: 875: 872:
 x= -642: 556: 556: 556: 555: 555: 555: 554: 554: 553: 553: 552: 551: 550: 549:
 Qc : 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:
 Cc : 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
 Фоп: 279 : 281 : 282 : 283 : 284 : 285 : 287 : 288 : 289 : 290 : 291 : 292 : 293 : 294 : 296 :
 Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :

y= -35: 868: 866: 863: 861: 859: 857: 855: 853: 851: 849: 847: 732: 617: 615:
 x= -642: 548: 547: 545: 544: 543: 542: 541: 539: 538: 536: 535: 444: 353: 352:
 Qc : 0.110: 0.110: 0.109: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.067: 0.032: 0.032:
 Cc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.034: 0.016: 0.016:
 Фоп: 297 : 298 : 299 : 301 : 302 : 303 : 304 : 305 : 306 : 307 : 308 : 309 : 358 : 16 : 16 :
 Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.78 : 1.07 : 1.07 :

y= -190: 611: 609: 607: 606: 604: 602: 601: 599: 598: 596: 595: 594: 592: 591:
 x= -642: 349: 347: 345: 344: 342: 340: 338: 336: 334: 332: 330: 328: 326: 324:
 Qc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
 Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -345: 589: 588: 587: 586: 585: 584: 583: 582: 582: 581: 581: 580: 580: 579:
 x= -642: 320: 317: 315: 313: 311: 308: 306: 304: 301: 299: 296: 294: 292: 289:
 Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:

y= -500: 579: 578: 578: 578: 578: 578: 578: 578: 578: 579: 579: 579: 580: 580:
 x= -642: 284: 282: 279: 277: 275: 251: 249: 247: 244: 242: 239: 237: 234: 232:
 Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= -655: 581: 582: 582: 583: 584: 585: 586: 587: 588: 589: 590: 591: 592: 594:
 x= -642: 227: 225: 222: 220: 218: 216: 213: 211: 209: 207: 204: 202: 200: 198:



Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Cs : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= -810: 596: 598: 599: 601: 602: 604: 606: 607: 609: 611: 613: 615: 617: 619:
 x= -642: 194: 192: 190: 188: 186: 184: 183: 181: 179: 177: 176: 174: 173: 171:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Cs : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= -965: 623: 625: 627: 629: 631: 633: 635: 638: 640: 642: 644: 647: 649: 652:
 x= -642: 168: 167: 166: 164: 163: 162: 161: 160: 159: 158: 157: 157: 156: 155:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
 Cs : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -1120: 656: 659: 661: 664: 666: 668: 671: 673: 676: 678:
 x= -642: 154: 153: 153: 153: 152: 152: 152: 152: 152: 151:

Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
 Cs : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 556.0 м, Y= 943.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1133287 доли ПДКмр
 0.0566644 мг/м3

Достигается при опасном направлении 262 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
Объ. Пл Ист.	М- (Mq)	-С [доли ПДК]					b=C/M
1	000201 6001	П1	0.1026	0.113329	100.0	100.0	1.1045684
В сумме =				0.113329	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ. Пл Ист.	М- (Mq)	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
Примесь 0301-----															
000201 6001 П1	2.0					0.0	438.87	925.61	34.56	34.56	0 1.0	1.000	0	0.0388000	
000201 6002 П1	2.0					0.0	283.42	781.42	26.08	26.08	0 1.0	1.000	0	0.0313000	
000201 6003 П1	2.0					0.0	263.02	689.71	23.06	23.06	0 1.0	1.000	0	0.0336000	
Примесь 0330-----															
000201 6001 П1	2.0					0.0	438.87	925.61	34.56	34.56	0 1.0	1.000	0	0.0041300	
000201 6002 П1	2.0					0.0	283.42	781.42	26.08	26.08	0 1.0	1.000	0	0.0056500	
000201 6003 П1	2.0					0.0	263.02	689.71	23.06	23.06	0 1.0	1.000	0	0.0054500	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	См	Um	Хм
п/п	Объ. Пл Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000201 6001	0.202260	0.284428	0.50	45.6
2	000201 6002	0.167800	0.235969	0.50	45.6
3	000201 6003	0.178900	0.251578	0.50	45.6
Суммарный Mq=		0.548960 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма См по всем источникам =		0.771975 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.



Объект :0002 ТОО «Сарыузен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2170x1550 с шагом 155
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыузен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 443, Y= 740
 размеры: длина(по X)= 2170, ширина(по Y)= 1550, шаг сетки= 155
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1515 : Y-строка 1 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 753.0; напр.ветра=210)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qс : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:

y= 1360 : Y-строка 2 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=187)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qс : 0.017: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.049: 0.049: 0.045: 0.038: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020:

y= 1205 : Y-строка 3 Смах= 0.085 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=187)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qс : 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.046: 0.062: 0.085: 0.082: 0.058: 0.041: 0.031: 0.026: 0.022: 0.020:
 Фоп: 116 : 121 : 122 : 130 : 140 : 152 : 164 : 187 : 212 : 227 : 237 : 243 : 247 : 250 : 252 :
 Уоп:10.14 : 8.37 : 0.82 : 0.79 : 0.72 : 0.63 : 0.59 : 0.74 : 1.23 : 2.52 : 3.67 : 7.06 : 9.01 :10.93 :12.00 :
 Ви : 0.009: 0.010: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.037: 0.057: 0.050: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.008: 0.009: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 1050 : Y-строка 4 Смах= 0.187 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=187)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qс : 0.018: 0.021: 0.027: 0.037: 0.051: 0.075: 0.103: 0.187: 0.144: 0.072: 0.043: 0.029: 0.023: 0.021: 0.019:
 Фоп: 108 : 108 : 112 : 119 : 133 : 155 : 130 : 187 : 230 : 244 : 250 : 254 : 256 : 258 : 259 :
 Уоп: 9.47 : 0.86 : 0.86 : 0.79 : 0.76 : 0.93 : 0.76 : 0.56 : 0.82 : 0.94 : 1.10 : 2.69 : 8.44 :10.40 :12.00 :
 Ви : 0.009: 0.008: 0.011: 0.017: 0.028: 0.043: 0.103: 0.157: 0.098: 0.045: 0.024: 0.015: 0.010: 0.009: 0.007:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.008: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: : 0.016: 0.027: 0.016: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 895 : Y-строка 5 Смах= 0.231 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=184)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qс : 0.020: 0.022: 0.031: 0.045: 0.072: 0.129: 0.231: 0.159: 0.134: 0.068: 0.041: 0.028: 0.021: 0.019: 0.018:
 Фоп: 98 : 98 : 101 : 105 : 115 : 135 : 184 : 353 : 278 : 268 : 266 : 266 : 265 : 266 :
 Уоп: 9.05 : 0.93 : 0.93 : 0.78 : 0.70 : 0.64 : 0.66 : 0.50 : 0.62 : 0.70 : 0.98 : 0.95 : 0.94 :10.40 :12.00 :
 Ви : 0.010: 0.009: 0.013: 0.021: 0.038: 0.079: 0.148: 0.159: 0.125: 0.045: 0.023: 0.014: 0.009: 0.008: 0.007:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.017: 0.030: 0.050: 0.083: : 0.008: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 :

y= 740 : Y-строка 6 Смах= 0.222 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=206)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qс : 0.021: 0.024: 0.034: 0.052: 0.090: 0.149: 0.222: 0.137: 0.076: 0.051: 0.036: 0.026: 0.020: 0.018: 0.017:
 Фоп: 88 : 88 : 87 : 88 : 88 : 94 : 206 : 271 : 319 : 287 : 280 : 277 : 276 : 272 : 273 :



Уоп: 9.06 : 2.29 : 1.02 : 0.89 : 0.67 : 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.85 : 0.59 : 0.74 : 0.84 : 0.86 : 10.60 : 12.00 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.013: 0.022: 0.041: 0.083: 0.222: 0.076: 0.076: 0.028: 0.017: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.039: 0.061: : 0.060: : 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : : 6003 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6001 :

y= 585 : Y-строка 7 Смах= 0.241 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=351)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.023: 0.026: 0.034: 0.052: 0.090: 0.184: 0.241: 0.118: 0.064: 0.041: 0.031: 0.023: 0.018: 0.017: 0.016:
 Фоп: 78 : 77 : 74 : 70 : 63 : 46 : 351 : 308 : 294 : 297 : 292 : 288 : 285 : 280 : 280 :
 Уоп: 9.47 : 7.34 : 1.75 : 1.12 : 0.84 : 0.71 : 0.60 : 0.65 : 0.83 : 0.63 : 0.73 : 0.79 : 0.82 : 10.91 : 12.00 :
 Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.022: 0.044: 0.105: 0.161: 0.075: 0.035: 0.017: 0.011: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007:
 Ки : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.053: 0.075: 0.043: 0.029: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:
 Ки : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :

y= 430 : Y-строка 8 Смах= 0.105 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=358)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.046: 0.069: 0.100: 0.105: 0.075: 0.049: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.016: 0.015:
 Фоп: 70 : 66 : 62 : 55 : 45 : 26 : 358 : 331 : 315 : 309 : 303 : 298 : 288 : 287 : 286 :
 Уоп: 9.99 : 8.22 : 3.90 : 2.48 : 1.30 : 1.02 : 0.82 : 0.80 : 0.78 : 0.73 : 0.76 : 0.78 : 9.58 : 11.37 : 12.00 :
 Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.019: 0.033: 0.053: 0.060: 0.043: 0.025: 0.014: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007:
 Ки : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.008: 0.009: 0.013: 0.016: 0.022: 0.031: 0.036: 0.029: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005:
 Ки : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6001 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :

y= 275 : Y-строка 9 Смах= 0.057 долей ПДК (x= 133.0; напр.ветра= 19)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.041: 0.050: 0.057: 0.057: 0.047: 0.036: 0.028: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015:
 Фоп: 62 : 58 : 52 : 44 : 34 : 19 : 0 : 342 : 328 : 319 : 312 : 300 : 297 : 294 : 292 :
 Уоп: 10.91 : 9.11 : 7.48 : 5.93 : 3.83 : 1.61 : 1.14 : 0.90 : 0.86 : 0.81 : 0.78 : 8.66 : 10.38 : 12.00 : 12.00 :
 Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.029: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
 Ки : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
 Ки : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :

y= 120 : Y-строка 10 Смах= 0.039 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 27)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.039: 0.036: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:

y= -35 : Y-строка 11 Смах= 0.031 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 22)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.014:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 288.0 м, Y= 585.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2407218 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 351 град.
 и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл	Ист.	----M-(Mg)	-----C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000201	6003	П1	0.1789	0.161389	67.0	0.902118921
2	000201	6002	П1	0.1678	0.075273	31.3	0.448588341
В сумме =				0.236662	98.3		
Суммарный вклад остальных =				0.004060	1.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 050 Карагандинская область.
 Объект : 0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадь 213,2057 га.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 443 м; Y= 740 |
 | Длина и ширина : L= 2170 м; В= 1550 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 155 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.016	0.017	0.018	0.020	0.022	0.026	0.029	0.032	0.034	0.036	0.033	0.029	0.025	0.022	0.019
2-	0.017	0.018	0.020	0.024	0.029	0.035	0.042	0.049	0.049	0.045	0.038	0.031	0.026	0.023	0.020
3-	0.017	0.019	0.023	0.029	0.037	0.046	0.062	0.085	0.082	0.058	0.041	0.031	0.026	0.022	0.020
4-	0.018	0.021	0.027	0.037	0.051	0.075	0.103	0.187	0.144	0.072	0.043	0.029	0.023	0.021	0.019
5-	0.020	0.022	0.031	0.045	0.072	0.129	0.231	0.159	0.134	0.068	0.041	0.028	0.021	0.019	0.018
6-C	0.021	0.024	0.034	0.052	0.090	0.149	0.222	0.137	0.076	0.051	0.036	0.026	0.020	0.018	0.017
7-	0.023	0.026	0.034	0.052	0.090	0.184	0.241	0.118	0.064	0.041	0.031	0.023	0.018	0.017	0.016
8-	0.024	0.028	0.033	0.046	0.069	0.100	0.105	0.075	0.049	0.034	0.026	0.021	0.017	0.016	0.015
9-	0.024	0.028	0.033	0.041	0.050	0.057	0.057	0.047	0.036	0.028	0.022	0.019	0.017	0.016	0.015
10-	0.023	0.027	0.031	0.035	0.039	0.039	0.036	0.032	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	0.014
11-	0.022	0.024	0.027	0.030	0.031	0.030	0.028	0.025	0.023	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	0.014

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.2407218$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 288.0$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) $Y_m = 585.0$ м
 При опасном направлении ветра : 351 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :050 Карагандинская область.
 Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 266
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y=	1515:	701:	704:	706:	709:	711:	713:	716:	718:	721:	814:	816:	819:	821:	823:
x=	-642:	151:	152:	152:	152:	152:	152:	153:	153:	153:	172:	173:	173:	174:	175:
Qс :	0.197:	0.175:	0.172:	0.171:	0.168:	0.167:	0.165:	0.164:	0.163:	0.162:	0.158:	0.159:	0.161:	0.162:	0.163:
Фоп:	72 :	84 :	87 :	88 :	91 :	93 :	95 :	100 :	102 :	104 :	115 :	118 :	119 :	121 :	122 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.55 :	0.57 :	0.57 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.128:	0.129:	0.135:	0.135:	0.140:	0.143:	0.146:	0.156:	0.158:	0.158:	0.128:	0.122:	0.123:	0.119:	0.120:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.054:	0.040:	0.032:	0.032:	0.025:	0.022:	0.018:	0.008:	0.005:	0.004:	0.030:	0.037:	0.038:	0.043:	0.043:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	1360:	828:	830:	833:	835:	837:	839:	842:	844:	846:	848:	850:	852:	854:	856:
x=	-642:	176:	177:	178:	179:	180:	181:	182:	183:	185:	186:	187:	189:	190:	192:
Qс :	0.164:	0.166:	0.167:	0.169:	0.170:	0.171:	0.172:	0.173:	0.174:	0.176:	0.177:	0.178:	0.180:	0.181:	0.182:
Фоп:	123 :	124 :	125 :	127 :	128 :	129 :	130 :	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :	138 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :
Ви :	0.120:	0.121:	0.121:	0.119:	0.120:	0.120:	0.120:	0.121:	0.121:	0.123:	0.124:	0.123:	0.125:	0.125:	0.127:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.044:	0.045:	0.046:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	1205:	860:	862:	863:	865:	939:	1014:	1015:	1017:	1019:	1020:	1022:	1023:	1025:	1026:
x=	-642:	195:	196:	198:	200:	275:	351:	353:	354:	356:	358:	360:	362:	364:	366:
Qс :	0.183:	0.184:	0.185:	0.187:	0.188:	0.173:	0.164:	0.165:	0.164:	0.164:	0.165:	0.164:	0.165:	0.164:	0.165:
Фоп:	139 :	140 :	141 :	142 :	143 :	179 :	135 :	136 :	137 :	138 :	139 :	141 :	142 :	143 :	144 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.73 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :
Ви :	0.127:	0.128:	0.128:	0.129:	0.130:	0.109:	0.164:	0.165:	0.164:	0.164:	0.165:	0.164:	0.165:	0.164:	0.165:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.058:	0.063:									
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :									

y=	1050:	1029:	1030:	1031:	1032:	1033:	1034:	1035:	1036:	1037:	1038:	1039:	1039:	1040:	1040:
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



x=	-642:	370:	372:	374:	377:	379:	381:	383:	386:	388:	390:	393:	395:	397:	400:
Qc :	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.168:	0.168:	0.170:
Фоп:	145 :	146 :	147 :	148 :	150 :	151 :	152 :	153 :	155 :	156 :	157 :	159 :	159 :	161 :	162 :
Uоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.61 :	0.62 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.59 :	0.60 :
Ви :	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.167:	0.167:	0.168:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6003 :	6003 :	6003 :

y=	895:	1041:	1042:	1042:	1042:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1042:	1042:
x=	-642:	404:	407:	409:	412:	414:	417:	419:	422:	456:	459:	461:	464:	466:	468:
Qc :	0.170:	0.170:	0.171:	0.172:	0.174:	0.174:	0.176:	0.177:	0.179:	0.203:	0.204:	0.205:	0.207:	0.209:	0.210:
Фоп:	163 :	164 :	166 :	167 :	169 :	171 :	172 :	174 :	175 :	193 :	194 :	195 :	196 :	198 :	198 :
Uоп:	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.60 :	0.59 :	0.60 :
Ви :	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.166:	0.167:	0.166:	0.167:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.163:	0.165:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.024:	0.024:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	740:	1041:	1041:	1040:	1040:	1039:	1039:	1038:	1037:	1036:	1035:	1034:	1033:	1032:	1031:
x=	-642:	473:	476:	478:	480:	483:	485:	488:	490:	492:	494:	497:	499:	501:	503:
Qc :	0.211:	0.213:	0.213:	0.215:	0.215:	0.217:	0.217:	0.218:	0.220:	0.221:	0.222:	0.222:	0.223:	0.224:	0.224:
Фоп:	200 :	201 :	202 :	203 :	203 :	205 :	206 :	207 :	208 :	209 :	209 :	211 :	212 :	212 :	213 :
Uоп:	0.60 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :
Ви :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.165:	0.163:	0.162:	0.163:	0.163:	0.163:	0.165:	0.163:	0.163:	0.165:	0.164:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.027:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.032:	0.031:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	585:	1029:	1027:	1026:	1025:	1023:	1022:	1020:	1019:	1017:	1015:	1014:	1012:	1010:	1008:
x=	-642:	508:	510:	512:	514:	516:	518:	520:	521:	523:	525:	527:	529:	530:	532:
Qc :	0.225:	0.225:	0.226:	0.226:	0.226:	0.227:	0.226:	0.227:	0.227:	0.227:	0.227:	0.226:	0.226:	0.226:	0.226:
Фоп:	214 :	215 :	216 :	217 :	218 :	219 :	220 :	221 :	221 :	223 :	224 :	224 :	226 :	226 :	227 :
Uоп:	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.68 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.68 :
Ви :	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.164:	0.163:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	430:	1004:	1002:	1000:	998:	996:	994:	992:	990:	988:	986:	983:	981:	979:	977:
x=	-642:	535:	536:	538:	539:	541:	542:	543:	544:	545:	547:	548:	549:	549:	550:
Qc :	0.226:	0.225:	0.225:	0.224:	0.223:	0.222:	0.221:	0.221:	0.220:	0.219:	0.217:	0.216:	0.215:	0.215:	0.214:
Фоп:	228 :	229 :	230 :	231 :	232 :	233 :	234 :	235 :	236 :	237 :	238 :	239 :	240 :	241 :	242 :
Uоп:	0.67 :	0.67 :	0.70 :	0.67 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.64 :
Ви :	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.163:	0.162:	0.163:	0.163:	0.163:	0.164:	0.163:	0.163:	0.162:	0.164:	0.164:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	275:	972:	970:	967:	965:	962:	960:	958:	955:	953:	950:	948:	945:	943:	908:
x=	-642:	552:	553:	553:	554:	554:	555:	555:	555:	556:	556:	556:	556:	556:	556:
Qc :	0.213:	0.211:	0.210:	0.209:	0.207:	0.207:	0.205:	0.204:	0.203:	0.201:	0.199:	0.198:	0.197:	0.196:	0.176:
Фоп:	243 :	244 :	245 :	246 :	247 :	248 :	249 :	250 :	251 :	252 :	254 :	254 :	256 :	257 :	276 :
Uоп:	0.63 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.58 :	0.57 :	0.55 :	0.57 :	0.56 :
Ви :	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.162:	0.163:	0.163:	0.162:	0.164:	0.162:	0.164:	0.165:	0.168:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.026:	0.027:	0.025:	0.024:	0.007:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	120:	903:	901:	899:	896:	894:	891:	889:	886:	884:	882:	879:	877:	875:	872:
x=	-642:	556:	556:	556:	555:	555:	555:	554:	554:	553:	553:	552:	551:	550:	549:
Qc :	0.175:	0.174:	0.173:	0.172:	0.172:	0.171:	0.169:	0.170:	0.168:	0.168:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:
Фоп:	277 :	279 :	280 :	282 :	283 :	284 :	286 :	287 :	288 :	288 :	290 :	292 :	293 :	294 :	296 :
Uоп:	0.58 :	0.59 :	0.58 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :
Ви :	0.168:	0.169:	0.168:	0.169:	0.169:	0.168:	0.168:	0.168:	0.167:	0.168:	0.167:	0.167:	0.167:	0.167:	0.166:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.006:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	:	:	:

y=	-35:	868:	866:	863:	861:	859:	857:	855:	853:	851:	849:	847:	732:	617:	615:
x=	-642:	548:	547:	545:	544:	543:	542:	541:	539:	538:	536:	535:	444:	353:	352:
Qc :	0.166:	0.166:	0.165:	0.166:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.135:	0.190:	0.190:
Фоп:	297 :	298 :	299 :	301 :	302 :	303 :	304 :	305 :	306 :	307 :	308 :	309 :	273 :	317 :	318 :



Уоп:	0.62	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.52	0.52	0.53
Ви :	0.166	0.166	0.165	0.166	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.073	0.141	0.141
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6002	6003	6003
Ви :												0.062	0.049	0.050
Ки :												6003	6002	6002

y=	-190	611	609	607	606	604	602	601	599	598	596	595	594	592	591
x=	-642	349	347	345	344	342	340	338	336	334	332	330	328	326	324
Qc :	0.192	0.193	0.194	0.196	0.196	0.198	0.199	0.201	0.202	0.203	0.204	0.206	0.207	0.208	0.210
Фоп:	319	320	321	322	323	324	325	327	328	329	330	331	332	333	334
Уоп:	0.53	0.54	0.54	0.54	0.55	0.56	0.55	0.56	0.56	0.56	0.57	0.55	0.57	0.56	0.58
Ви :	0.142	0.142	0.143	0.145	0.144	0.145	0.146	0.144	0.145	0.146	0.147	0.148	0.148	0.148	0.149
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.050	0.051	0.051	0.051	0.053	0.053	0.053	0.057	0.058	0.058	0.058	0.059	0.060	0.060	0.061
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	-345	589	588	587	586	585	584	583	582	582	581	581	580	580	579
x=	-642	320	317	315	313	311	308	306	304	301	299	296	294	292	289
Qc :	0.211	0.212	0.215	0.216	0.217	0.218	0.220	0.221	0.222	0.225	0.226	0.228	0.229	0.231	0.232
Фоп:	336	336	338	339	340	341	342	343	344	346	347	348	349	350	351
Уоп:	0.57	0.58	0.59	0.59	0.59	0.59	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.61	0.61	0.61
Ви :	0.146	0.150	0.149	0.149	0.150	0.150	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.154	0.154	0.154	0.155
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.064	0.062	0.065	0.066	0.066	0.067	0.067	0.068	0.068	0.071	0.071	0.072	0.072	0.073	0.073
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	-500	579	578	578	578	578	578	578	578	578	579	579	579	580	580
x=	-642	284	282	279	277	275	251	249	247	244	242	239	237	234	232
Qc :	0.234	0.237	0.237	0.239	0.241	0.242	0.255	0.255	0.256	0.256	0.258	0.258	0.258	0.259	0.259
Фоп:	352	354	355	356	357	358	9	9	10	12	13	14	15	16	17
Уоп:	0.61	0.61	0.61	0.62	0.62	0.62	0.64	0.64	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.66
Ви :	0.156	0.155	0.155	0.156	0.157	0.157	0.159	0.160	0.160	0.159	0.159	0.159	0.159	0.160	0.159
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.074	0.076	0.076	0.076	0.077	0.077	0.079	0.079	0.079	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.077
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	-655	581	582	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	594
x=	-642	227	225	222	220	218	216	213	211	209	207	204	202	200	198
Qc :	0.260	0.260	0.260	0.259	0.260	0.260	0.261	0.260	0.260	0.260	0.260	0.259	0.258	0.258	0.258
Фоп:	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Уоп:	0.67	0.68	0.66	0.67	0.67	0.66	0.66	0.67	0.67	0.66	0.67	0.67	0.66	0.66	0.68
Ви :	0.159	0.158	0.159	0.158	0.158	0.158	0.159	0.158	0.158	0.158	0.158	0.156	0.156	0.156	0.156
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.077	0.077	0.076	0.076	0.076	0.075	0.075	0.075	0.074	0.074	0.073	0.073	0.072	0.072	0.072
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	-810	596	598	599	601	602	604	606	607	609	611	613	615	617	619
x=	-642	194	192	190	188	186	184	183	181	179	177	176	174	173	171
Qc :	0.257	0.256	0.256	0.255	0.254	0.253	0.252	0.252	0.250	0.249	0.247	0.247	0.245	0.245	0.242
Фоп:	33	33	35	35	37	37	38	39	40	41	42	43	45	45	47
Уоп:	0.66	0.65	0.66	0.65	0.65	0.65	0.65	0.64	0.65	0.64	0.64	0.64	0.63	0.62	0.62
Ви :	0.156	0.154	0.155	0.153	0.154	0.151	0.151	0.152	0.151	0.150	0.148	0.149	0.150	0.148	0.149
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.071	0.072	0.070	0.071	0.069	0.070	0.070	0.070	0.069	0.068	0.068	0.068	0.065	0.067	0.064
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	-965	623	625	627	629	631	633	635	638	640	642	644	647	649	652
x=	-642	168	167	166	164	163	162	161	160	159	158	157	157	156	155
Qc :	0.242	0.239	0.238	0.237	0.235	0.233	0.232	0.230	0.228	0.227	0.225	0.223	0.222	0.220	0.218
Фоп:	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	57	59	60	61
Уоп:	0.62	0.60	0.61	0.59	0.60	0.59	0.59	0.59	0.56	0.57	0.56	0.56	0.55	0.54	0.54
Ви :	0.146	0.145	0.145	0.145	0.143	0.143	0.143	0.142	0.141	0.140	0.140	0.135	0.139	0.138	0.136
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.066	0.066	0.065	0.064	0.064	0.063	0.062	0.062	0.062	0.061	0.061	0.063	0.060	0.059	0.059
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	-1120	656	659	661	664	666	668	671	673	676	678
x=	-642	154	153	153	153	152	152	152	152	152	151
Qc :	0.216	0.215	0.212	0.211	0.209	0.207	0.205	0.203	0.202	0.199	0.197
Фоп:	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Уоп:	0.53	0.53	0.53	0.52	0.51	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Ви :	0.135	0.136	0.133	0.134	0.133	0.131	0.132	0.130	0.131	0.129	0.128
Ки :	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви :	0.059	0.058	0.058	0.057	0.057	0.057	0.055	0.055	0.054	0.054	0.054



Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 216.0 м, Y= 585.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2606716 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 24 град.
и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000201 6003	П1	0.1789	0.158537	60.8	60.8	0.886177599
2	000201 6002	П1	0.1678	0.074832	28.7	89.5	0.445957839
3	000201 6001	П1	0.2023	0.027303	10.5	100.0	0.134988248
			В сумме =	0.260672	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.

Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (Е): 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
Объ.Пл Ист.	Примесь 2908	2.0				0.0	438.87	925.61	34.56	34.56	0	3.0	1.000	0	2.840000
000201 6001 П1	Примесь 2909	2.0				0.0	438.87	925.61	34.56	34.56	0	3.0	1.000	0	0.1026000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.

Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
1	000201 6001	5.885200	П1	0.225494	0.50	171.0
Суммарный Mq=		5.885200	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		0.225494	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.

Объект :0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2170x1550 с шагом 155

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.



Объект : 0002 ОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 443, Y= 740
 размеры: длина(по X)= 2170, ширина(по Y)= 1550, шаг сетки= 155
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | ~~~~~ |
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 | ~~~~~ |

y= 1515 : Y-строка 1 Смах= 0.107 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=180)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qc : 0.039: 0.047: 0.056: 0.068: 0.080: 0.093: 0.103: 0.107: 0.103: 0.093: 0.080: 0.067: 0.056: 0.046: 0.039:
 Фоп: 119 : 122 : 127 : 134 : 142 : 153 : 166 : 180 : 195 : 208 : 219 : 227 : 233 : 238 : 242 :
 Уоп: 1.05 : 0.96 : 0.89 : 0.83 : 0.78 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 0.78 : 0.84 : 0.90 : 0.97 : 1.05 :

y= 1360 : Y-строка 2 Смах= 0.143 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=181)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qc : 0.043: 0.052: 0.064: 0.080: 0.099: 0.119: 0.136: 0.143: 0.136: 0.118: 0.097: 0.079: 0.064: 0.052: 0.042:
 Фоп: 112 : 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 200 : 216 : 227 : 235 : 241 : 245 : 248 :
 Уоп: 1.00 : 0.92 : 0.85 : 0.78 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.73 : 0.79 : 0.85 : 0.93 : 1.01 :

y= 1205 : Y-строка 3 Смах= 0.190 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=181)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qc : 0.046: 0.057: 0.071: 0.091: 0.117: 0.149: 0.178: 0.190: 0.177: 0.147: 0.116: 0.090: 0.070: 0.056: 0.045:
 Фоп: 104 : 107 : 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 228 : 239 : 246 : 250 : 253 : 256 :
 Уоп: 0.97 : 0.89 : 0.82 : 0.75 : 0.68 : 0.62 : 0.59 : 0.57 : 0.58 : 0.63 : 0.69 : 0.75 : 0.82 : 0.89 : 0.98 :

y= 1050 : Y-строка 4 Смах= 0.216 долей ПДК (x= 288.0; напр.ветра=130)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qc : 0.048: 0.060: 0.076: 0.099: 0.132: 0.174: 0.216: 0.204: 0.214: 0.171: 0.130: 0.098: 0.075: 0.059: 0.047:
 Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 105 : 112 : 130 : 182 : 232 : 248 : 255 : 259 : 261 : 262 : 263 :
 Уоп: 0.96 : 0.87 : 0.80 : 0.73 : 0.65 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.53 : 0.59 : 0.66 : 0.73 : 0.80 : 0.88 : 0.96 :

y= 895 : Y-строка 5 Смах= 0.222 долей ПДК (x= 598.0; напр.ветра=281)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qc : 0.048: 0.060: 0.077: 0.102: 0.136: 0.181: 0.220: 0.205: 0.222: 0.178: 0.134: 0.100: 0.076: 0.059: 0.047:
 Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 79 : 352 : 281 : 276 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :
 Уоп: 0.95 : 0.87 : 0.79 : 0.71 : 0.65 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.65 : 0.73 : 0.80 : 0.87 : 0.96 :

y= 740 : Y-строка 6 Смах= 0.219 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=359)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qc : 0.047: 0.059: 0.075: 0.097: 0.127: 0.165: 0.203: 0.219: 0.201: 0.163: 0.125: 0.095: 0.074: 0.058: 0.046:
 Фоп: 80 : 79 : 76 : 73 : 68 : 59 : 39 : 359 : 319 : 301 : 292 : 287 : 283 : 281 : 280 :
 Уоп: 0.96 : 0.88 : 0.80 : 0.73 : 0.66 : 0.60 : 0.54 : 0.53 : 0.55 : 0.60 : 0.67 : 0.74 : 0.81 : 0.88 : 0.97 :

y= 585 : Y-строка 7 Смах= 0.171 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра=359)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qc : 0.045: 0.055: 0.069: 0.087: 0.110: 0.137: 0.161: 0.171: 0.160: 0.135: 0.109: 0.086: 0.068: 0.054: 0.044:
 Фоп: 73 : 70 : 66 : 61 : 54 : 42 : 24 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 : 290 : 287 :
 Уоп: 0.98 : 0.90 : 0.83 : 0.76 : 0.70 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.70 : 0.76 : 0.84 : 0.91 : 0.99 :

y= 430 : Y-строка 8 Смах= 0.127 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра= 0)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qc : 0.041: 0.050: 0.061: 0.075: 0.091: 0.108: 0.122: 0.127: 0.121: 0.107: 0.090: 0.074: 0.060: 0.050: 0.041:
 Фоп: 65 : 62 : 57 : 51 : 43 : 32 : 17 : 0 : 342 : 328 : 317 : 308 : 302 : 298 : 294 :
 Уоп: 1.02 : 0.94 : 0.86 : 0.80 : 0.75 : 0.70 : 0.67 : 0.66 : 0.67 : 0.70 : 0.75 : 0.80 : 0.87 : 0.94 : 1.03 :

y= 275 : Y-строка 9 Смах= 0.095 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра= 0)

 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:

 Qc : 0.038: 0.045: 0.053: 0.063: 0.074: 0.085: 0.093: 0.095: 0.092: 0.084: 0.073: 0.063: 0.053: 0.044: 0.037:



Фоп: 59 : 55 : 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 0 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 : 305 : 301 :
 Уоп: 1.08 : 0.98 : 0.91 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.77 : 0.81 : 0.86 : 0.92 : 0.99 : 1.08 :

y= 120 : Y-строка 10 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра= 0)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.034: 0.039: 0.046: 0.053: 0.060: 0.067: 0.071: 0.073: 0.071: 0.066: 0.060: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034:
 Фоп: 53 : 49 : 44 : 37 : 30 : 21 : 11 : 0 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 : 311 : 306 :
 Уоп: 1.14 : 1.05 : 0.97 : 0.92 : 0.87 : 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.82 : 0.84 : 0.87 : 0.92 : 0.98 : 1.05 : 1.14 :

y= -35 : Y-строка 11 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 443.0; напр.ветра= 0)
 x= -642 : -487: -332: -177: -22: 133: 288: 443: 598: 753: 908: 1063: 1218: 1373: 1528:
 Qc : 0.030: 0.035: 0.039: 0.044: 0.049: 0.053: 0.056: 0.057: 0.056: 0.053: 0.049: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030:
 Фоп: 48 : 44 : 39 : 33 : 26 : 18 : 9 : 0 : 351 : 342 : 334 : 327 : 321 : 316 : 311 :
 Уоп: 1.24 : 1.13 : 1.05 : 0.99 : 0.94 : 0.91 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.91 : 0.94 : 0.99 : 1.05 : 1.14 : 1.26 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 598.0 м, Y= 895.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2217520 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 281 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
Объ. Пл Ист.		М	М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6001	П1	5.8852	0.221752	100.0	100.0	0.037679605
				В сумме =	0.221752	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.

Объект :0002 ТОО «Сарьозен комир», месторождение Сарьозен, участок площадью 213,2057 га.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48

Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 443 м; Y= 740 |
 | Длина и ширина : L= 2170 м; В= 1550 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 155 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.039	0.047	0.056	0.068	0.080	0.093	0.103	0.107	0.103	0.093	0.080	0.067	0.056	0.046	0.039
2-	0.043	0.052	0.064	0.080	0.099	0.119	0.136	0.143	0.136	0.118	0.097	0.079	0.064	0.052	0.042
3-	0.046	0.057	0.071	0.091	0.117	0.149	0.178	0.190	0.177	0.147	0.116	0.090	0.070	0.056	0.045
4-	0.048	0.060	0.076	0.099	0.132	0.174	0.216	0.204	0.214	0.171	0.130	0.098	0.075	0.059	0.047
5-	0.048	0.060	0.077	0.102	0.136	0.181	0.220	0.225	0.222	0.178	0.134	0.100	0.076	0.059	0.047
6-С	0.047	0.059	0.075	0.097	0.127	0.165	0.203	0.219	0.201	0.163	0.125	0.095	0.074	0.058	0.046
7-	0.045	0.055	0.069	0.087	0.110	0.137	0.161	0.171	0.160	0.135	0.109	0.086	0.068	0.054	0.044
8-	0.041	0.050	0.061	0.075	0.091	0.108	0.122	0.127	0.121	0.107	0.090	0.074	0.060	0.050	0.041
9-	0.038	0.045	0.053	0.063	0.074	0.085	0.093	0.095	0.092	0.084	0.073	0.063	0.053	0.044	0.037
10-	0.034	0.039	0.046	0.053	0.060	0.067	0.071	0.073	0.071	0.066	0.060	0.052	0.045	0.039	0.034
11-	0.030	0.035	0.039	0.044	0.049	0.053	0.056	0.057	0.056	0.053	0.049	0.044	0.039	0.034	0.030

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.2217520
 Достигается в точке с координатами: Xм = 598.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 5) Yм = 895.0 м
 При опасном направлении ветра : 281 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.

Объект :0002 ТОО «Сарьозен комир», месторождение Сарьозен, участок площадью 213,2057 га.



Вар.расч. :1 Расч.год: 2042 (СП) Расчет проводился 09.10.2024 17:48
 Группа суммации : __ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 266
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

y=	1515:	701:	704:	706:	709:	711:	713:	716:	718:	721:	814:	816:	819:	821:	823:
x=	-642:	151:	152:	152:	152:	152:	152:	153:	153:	153:	172:	173:	173:	174:	175:
Qс :	0.159:	0.163:	0.164:	0.164:	0.165:	0.165:	0.165:	0.166:	0.167:	0.167:	0.187:	0.187:	0.188:	0.188:	0.189:
Фоп:	49 :	52 :	52 :	53 :	53 :	53 :	53 :	54 :	54 :	54 :	67 :	68 :	68 :	68 :	69 :
Уоп:	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.57 :	0.57 :

y=	1360:	828:	830:	833:	835:	837:	839:	842:	844:	846:	848:	850:	852:	854:	856:
x=	-642:	176:	177:	178:	179:	180:	181:	182:	183:	185:	186:	187:	189:	190:	192:
Qс :	0.189:	0.190:	0.190:	0.191:	0.191:	0.192:	0.192:	0.193:	0.194:	0.194:	0.195:	0.195:	0.196:	0.197:	0.197:
Фоп:	69 :	70 :	70 :	70 :	70 :	71 :	71 :	72 :	72 :	73 :	73 :	74 :	74 :	74 :	74 :
Уоп:	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.54 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :

y=	1205:	860:	862:	863:	865:	939:	1014:	1015:	1017:	1019:	1020:	1022:	1023:	1025:	1026:
x=	-642:	195:	196:	198:	200:	275:	351:	353:	354:	356:	358:	360:	362:	364:	366:
Qс :	0.198:	0.198:	0.199:	0.200:	0.201:	0.222:	0.204:	0.203:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.203:	0.204:	0.203:
Фоп:	75 :	75 :	75 :	75 :	76 :	95 :	135 :	136 :	137 :	138 :	139 :	141 :	142 :	143 :	144 :
Уоп:	0.56 :	0.59 :	0.52 :	0.55 :	0.55 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	1050:	1029:	1030:	1031:	1032:	1033:	1034:	1035:	1036:	1037:	1038:	1039:	1039:	1040:	1040:
x=	-642:	370:	372:	374:	377:	379:	381:	383:	386:	388:	390:	393:	395:	397:	400:
Qс :	0.203:	0.204:	0.203:	0.203:	0.203:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.201:	0.201:	0.200:
Фоп:	145 :	146 :	147 :	148 :	150 :	151 :	152 :	153 :	154 :	155 :	157 :	158 :	159 :	160 :	161 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	895:	1041:	1042:	1042:	1042:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1043:	1042:	1042:
x=	-642:	404:	407:	409:	412:	414:	417:	419:	422:	456:	459:	461:	464:	466:	468:
Qс :	0.201:	0.200:	0.200:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:
Фоп:	162 :	163 :	165 :	166 :	167 :	168 :	169 :	170 :	172 :	188 :	190 :	191 :	192 :	193 :	194 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	740:	1041:	1041:	1040:	1040:	1039:	1039:	1038:	1037:	1036:	1035:	1034:	1033:	1032:	1031:
x=	-642:	473:	476:	478:	480:	483:	485:	488:	490:	492:	494:	497:	499:	501:	503:
Qс :	0.200:	0.200:	0.201:	0.200:	0.201:	0.201:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.203:	0.203:	0.203:
Фоп:	195 :	196 :	198 :	199 :	200 :	201 :	202 :	204 :	205 :	206 :	207 :	208 :	209 :	210 :	211 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	585:	1029:	1027:	1026:	1025:	1023:	1022:	1020:	1019:	1017:	1015:	1014:	1012:	1010:	1008:
x=	-642:	508:	510:	512:	514:	516:	518:	520:	521:	523:	525:	527:	529:	530:	532:
Qс :	0.203:	0.204:	0.203:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:	0.204:
Фоп:	212 :	214 :	215 :	216 :	217 :	218 :	219 :	221 :	221 :	223 :	224 :	225 :	226 :	227 :	229 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	430:	1004:	1002:	1000:	998:	996:	994:	992:	990:	988:	986:	983:	981:	979:	977:
x=	-642:	535:	536:	538:	539:	541:	542:	543:	544:	545:	547:	548:	549:	549:	550:
Qс :	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.202:	0.202:
Фоп:	230 :	231 :	232 :	233 :	234 :	235 :	236 :	237 :	239 :	240 :	241 :	242 :	243 :	244 :	245 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	275:	972:	970:	967:	965:	962:	960:	958:	955:	953:	950:	948:	945:	943:	908:
x=	-642:	552:	553:	553:	554:	554:	555:	555:	555:	556:	556:	556:	556:	556:	556:
Qс :	0.202:	0.202:	0.202:	0.201:	0.201:	0.200:	0.200:	0.200:	0.199:	0.200:	0.199:	0.199:	0.198:	0.198:	0.198:
Фоп:	247 :	248 :	249 :	250 :	251 :	252 :	254 :	254 :	256 :	257 :	258 :	259 :	261 :	262 :	279 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :



y=	120:	903:	901:	899:	896:	894:	891:	889:	886:	884:	882:	879:	877:	875:	872:
x=	-642:	556:	556:	556:	555:	555:	555:	554:	554:	553:	553:	552:	551:	550:	549:
Qc :	0.198:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.200:	0.201:	0.200:	0.201:	0.201:	0.202:	0.202:	0.202:	0.201:	0.202:
Фоп:	279 :	281 :	282 :	283 :	284 :	285 :	287 :	288 :	289 :	290 :	291 :	292 :	293 :	294 :	296 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	-35:	868:	866:	863:	861:	859:	857:	855:	853:	851:	849:	847:	732:	617:	615:
x=	-642:	548:	547:	545:	544:	543:	542:	541:	539:	538:	536:	535:	444:	353:	352:
Qc :	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.203:	0.204:	0.203:	0.203:	0.203:	0.204:	0.217:	0.177:	0.176:
Фоп:	297 :	298 :	299 :	301 :	302 :	303 :	304 :	305 :	306 :	307 :	308 :	309 :	358 :	16 :	16 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.58 :	0.58 :

y=	-190:	611:	609:	607:	606:	604:	602:	601:	599:	598:	596:	595:	594:	592:	591:
x=	-642:	349:	347:	345:	344:	342:	340:	338:	336:	334:	332:	330:	328:	326:	324:
Qc :	0.176:	0.175:	0.174:	0.173:	0.173:	0.172:	0.171:	0.171:	0.170:	0.170:	0.169:	0.168:	0.168:	0.167:	0.167:
Фоп:	16 :	16 :	16 :	16 :	17 :	17 :	17 :	17 :	17 :	18 :	18 :	18 :	18 :	19 :	19 :
Уоп:	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :

y=	-345:	589:	588:	587:	586:	585:	584:	583:	582:	582:	581:	581:	580:	580:	579:
x=	-642:	320:	317:	315:	313:	311:	308:	306:	304:	301:	299:	296:	294:	292:	289:
Qc :	0.166:	0.165:	0.165:	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.162:	0.162:	0.162:	0.161:	0.161:	0.160:	0.160:	0.159:
Фоп:	19 :	19 :	20 :	20 :	20 :	21 :	21 :	21 :	21 :	22 :	22 :	23 :	23 :	23 :	23 :
Уоп:	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :

y=	-500:	579:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	578:	579:	579:	579:	580:	580:
x=	-642:	284:	282:	279:	277:	275:	251:	249:	247:	244:	242:	239:	237:	234:	232:
Qc :	0.159:	0.159:	0.158:	0.158:	0.158:	0.157:	0.154:	0.154:	0.154:	0.153:	0.153:	0.153:	0.152:	0.152:	0.152:
Фоп:	24 :	24 :	24 :	25 :	25 :	25 :	28 :	29 :	29 :	29 :	30 :	30 :	30 :	31 :	31 :
Уоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :

y=	-655:	581:	582:	582:	583:	584:	585:	586:	587:	588:	589:	590:	591:	592:	594:
x=	-642:	227:	225:	222:	220:	218:	216:	213:	211:	209:	207:	204:	202:	200:	198:
Qc :	0.152:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:
Фоп:	31 :	32 :	32 :	32 :	33 :	33 :	33 :	34 :	34 :	34 :	35 :	35 :	35 :	36 :	36 :
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :

y=	-810:	596:	598:	599:	601:	602:	604:	606:	607:	609:	611:	613:	615:	617:	619:
x=	-642:	194:	192:	190:	188:	186:	184:	183:	181:	179:	177:	176:	174:	173:	171:
Qc :	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.151:	0.151:
Фоп:	36 :	37 :	37 :	37 :	38 :	38 :	38 :	39 :	39 :	39 :	40 :	40 :	40 :	41 :	41 :
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :

y=	-965:	623:	625:	627:	629:	631:	633:	635:	638:	640:	642:	644:	647:	649:	652:
x=	-642:	168:	167:	166:	164:	163:	162:	161:	160:	159:	158:	157:	157:	156:	155:
Qc :	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.152:	0.152:	0.152:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.154:	0.154:	0.154:
Фоп:	41 :	42 :	42 :	42 :	43 :	43 :	43 :	44 :	44 :	44 :	45 :	45 :	45 :	46 :	46 :
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :

y=	-1120:	656:	659:	661:	664:	666:	668:	671:	673:	676:	678:
x=	-642:	154:	153:	153:	153:	152:	152:	152:	152:	152:	151:
Qc :	0.155:	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.157:	0.157:	0.158:	0.158:	0.159:	0.159:
Фоп:	46 :	47 :	47 :	47 :	48 :	48 :	48 :	48 :	49 :	49 :	49 :
Уоп:	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 275.0 м, Y= 939.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2217446 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 95 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
----	----	----	-----M-----	-----C[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----
1	000201 6001	П1	5.8852	0.221745	100.0	100.0	0.037678346
В сумме =				0.221745	100.0		

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :050 Карагандинская область.



Объект : 0002 ТОО «Сарыозен комир», месторождение Сарыузен, участок площадью 213,2057 га.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7291	0.225654	0.244858	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.5037	0.196839	0.066287	нет расч.	нет расч.	3	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.6845	0.272289	0.071138	нет расч.	нет расч.	3	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.0879	0.147559	0.053586	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.2587	0.179154	0.066702	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.9873	0.126995	0.047137	нет расч.	нет расч.	3	1.2000000	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1338	0.132667	0.132893	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1997	0.109796	0.113329	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
07	0301 + 0330	0.7720	0.240722	0.260672	нет расч.	нет расч.	3		
ПЛ	2908 + 2909	0.2255	0.221752	0.221745	нет расч.	нет расч.	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.



Копия письма от РГП «Казгидромет»

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

09.02.2026

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Нуринский район, Сарыозенский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"АЛАИТ\"**
Объект, для которого устанавливается фон - **Участок рекультивации земель, нарушенных горными работами при проведении добычи каменного угля на месторождении Сарыузен, участка площадью 213,2057 га, расположенного в Нуринском районе Карагандинской области.**
5. **Разрабатываемый проект - Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту рекультивации земель, нарушенных горными работами при проведении добычи каменного угля на месторождении Сарыузен, участка площадью 213,2057 га, расположенного в Нуринском районе Карагандинской области.**
6. **Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешанные частицы РМ2.5, Взвешанные частицы РМ10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

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