



ИП «EcoAudit»
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02169Р от 15.06.2011 Г.

**РАЗДЕЛ
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЛОЧНО-МОДУЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПО
ПРОИЗВОДСТВУ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ
ТОО «TUTAS»**

Руководитель
ТОО «TUTAS»



И.В. Лугин

Руководитель
ИП «EcoAudit»



С.С. Степанова

КАРАГАНДА 2025 ГОД

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» Эксплуатация Блочно-модульного комплекса по производству сухих строительных смесей ТОО «TUTAS» выполнен в объеме оценки воздействия на окружающую среду (ООС) с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан и «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

В разделе приведены основные характеристики природных условий района размещения пром.площадки, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, проведена оценка экологических рисков, рассмотрены проектные решения по охране компонентов окружающей природной среды.

Разработка раздела «ООС» Эксплуатация Блочно-модульного комплекса по производству сухих строительных смесей ТОО «TUTAS» выполнен с целью получения информации о влиянии деятельности объекта на окружающую природную среду.

Раздел «Охраны окружающей среды» разрабатывается в связи с расширением производства. Выданное заключение государственной экологической экспертизы №: KZ57VDC00106715 от 14.10.2024г (см.Приложение).

Проект выполнен согласно задания на проектирование.

В разделе выполнены следующие работы:

- оценка воздействия объекта на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, животный и растительный мир).
- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ от объекта «Эксплуатация Блочно-модульного комплекса по производству сухих строительных смесей ТОО «TUTAS».

Данный проект выполнен на основании:

Целью работы является оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения объекта и воздействия на окружающую среду.

Объектами исследования стали неорганизованные и организованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сточные хозяйственно-бытовые воды, отходы производства.

По данным оценки воздействия на окружающую среду полученным в ходе выполнения проекта:

- существующее качественное состояние атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод в районе объекта находится в пределах соответствующих требованиям нормативных документов;
- за период эксплуатации происходит выделение от 29 источников выделения загрязняющих веществ – 5 организованных и 24 неорганизованные. Количество наименований загрязняющих веществ – 15. Суммарный выброс за период эксплуатации – **163,941548 т/г.**
- в период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспортных средств не нормируются, согласно экологическому кодексу РК. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу;
- предприятие не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в связи с отсутствием сброса в водные объекты и на рельеф местности;
- в период проведения работ ожидается образование 4 вида отходов, 3 относятся к неопасным и 1 к опасным. Всего **4,46 т/год:** из них отходов производства 0,71 т, отходов потребления 3,75 т.

Мест массового отдыха населения – зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

Согласно Приложение 1, Раздел 1 и 2 ЭК РК от 02.01.2021 г. (действующего с 01.07.2021г.) деятельность «Эксплуатация Блочно-модульного комплекса по производству сухих строительных смесей ТОО «TUTAS» **не входит** в перечень видов деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду или процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № ҚР ДСМ-2, данный объект **относится III по классу опасности (в соответствии пп.3, п.16, раздел 4).**

Согласно п. 4 ст.12 Экологического Кодекса РК №400-IV от 02.01.2021г. категория объекта определяется самостоятельно оператором с учетом требований Экологического Кодекса.

Согласно п. 4 ст.12 Экологического Кодекса РК №400-IV от 02.01.2021г. категория объекта определяется самостоятельно оператором с учетом требований Экологического Кодекса. Согласно п.2 ст.12 Экологического Кодекса РК, виды деятельности, не указанные в [приложении 2](#) к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам III категории.

Согласно п. 12 главы 2 При отсутствии вида деятельности в приложении 2 к Кодексу объект относятся к III категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким критериям:

- наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта;**
- отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ.**

В соответствии с п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников согласно п. 17 ст. 202 ЭК РК.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
ВВЕДЕНИЕ	7
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ И ЕГО МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИИ	8
1.1 Описание места осуществления деятельности	9
1.2 Технология	9
1.3 Производство добавок.....	9
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	11
2.1 Характеристика климатических условий	11
2.2 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	12
2.3 Характеристика современного состояния воздушной среды	12
2.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.....	13
2.5 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	78
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	87
2.7 Внедрение малоотходных и безотходных технологий	87
2.8 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее – Методика)	87
2.9 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	87
2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	90
2.11 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	91
2.12 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).....	92
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	94
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды	94
3.2 Водный баланс объекта.....	95
3.3 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	96
3.4 Подземные воды	97
3.5 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод.....	97
3.6 Предложения по организации мониторинга и контроля за подземными водами	97
3.7 Мероприятия и рекомендации по охране водной среды	97
4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА	99

4.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	99
4.2	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	99
4.3	Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	100
5	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	101
5.1	Объемы образования отходов в период эксплуатации	102
	ТБО (смешанные коммунальные отходы)	102
	Замасленная ветошь	102
	Изношенные шины и камеры.....	102
	Остатки и огарки сварочных электродов	102
5.2	Накопление отходов	103
5.3	Управление отходами.....	104
5.4	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	105
5.5	Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды.....	106
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	108
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	108
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	108
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	109
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	109
6.5	Мероприятия и рекомендации по защите почв от загрязнения	110
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	111
7.1	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	111
7.2	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	112
7.3	Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	112
7.4	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	112
7.5	Ожидаемые изменения в растительном покрове	112
7.6	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры	112
7.7	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии	113
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	114
8.1	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	114
8.2	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов.	115
8.3	Охрана животного мира при эксплуатации.....	115
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ	

	НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	116
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	117
10.1	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	117
10.2	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	117
10.3	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	118
10.4	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	118
10.5	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	118
11	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	120
11.1	Источники и воздействия	120
12	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ	121
12.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	121
12.2	Критерии значимости	121
12.3	Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	122
12.4	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	123
12.5	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко- культурного наследия) и население	124
12.6	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	125
13	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	127
	ПРИЛОЖЕНИЯ	128
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	129
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2	132
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3	137
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4	139
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5	141
	ПРИЛОЖЕНИЕ 6	142

ВВЕДЕНИЕ

Целью данной работы является оценка воздействия процессе производства сухих строительных смесей на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные воды), оценка изменения существующего состояния компонентов окружающей среды, определение ассоциации загрязняющих веществ в источниках загрязнения окружающей среды.

При выполнении РООС «Эксплуатация Блочно-модульного комплекса по производству сухих строительных смесей ТОО «TUTAS» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления и т.д.).

РООС намечаемой (планируемой) хозяйственной деятельности проводится на базе анализа технических решений и использования имеющихся фондовых и специализированных научных материалов.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан:

- «Экологический кодекс РК;
- «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № ҚР ДСМ-2.
- «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
- «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом Министра здравоохранения РК №26 от 20.02.2023г.
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

Заказчик: ТОО «TUTAS», БИН 061240009407, Юр. адрес: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Мичурина10 в.

Исполнитель: РООС: ИП «EcoAudit», Республика Казахстан, 100020, г. Караганда, ул. Ардак, 35а кв 2, тел: 87077231069. Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия №02169Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ И ЕГО МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИИ

Участок расположен: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Мичурина 10 в
ТОО «TUTAS» является владельцем блочно-модульного комплекса по производству сухих строительных смесей, расположенного на земельном участке согласно договора временного землепользования от 01.02.2022 года за № 22.

Объемы выпускаемой продукции:

- минеральный порошок – 90 тыс. т/год;
- инертная пыль – 5 тыс. т/год;
- утяжелитель баритовый – 30 тыс. т/год.
- негашенная комовая известь – 40 тыс.т/год.
- добавка кремнийсодержащая - 40 тыс.т/год.
- цемент из клинкера – 40 тыс.т/год.

Объем используемого материала:

- щебень – 90 тыс. т/год;
- баритовый концентрат – 30 тыс. т/год.

Временной режим работы предприятия: круглогодичный, пятидневная рабочая неделя, две смены по двенадцать часов.

Ближайшая селитебная зона: Расстояние до ближайшей жилой зоны 1,8км.

В районе размещения предприятия отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

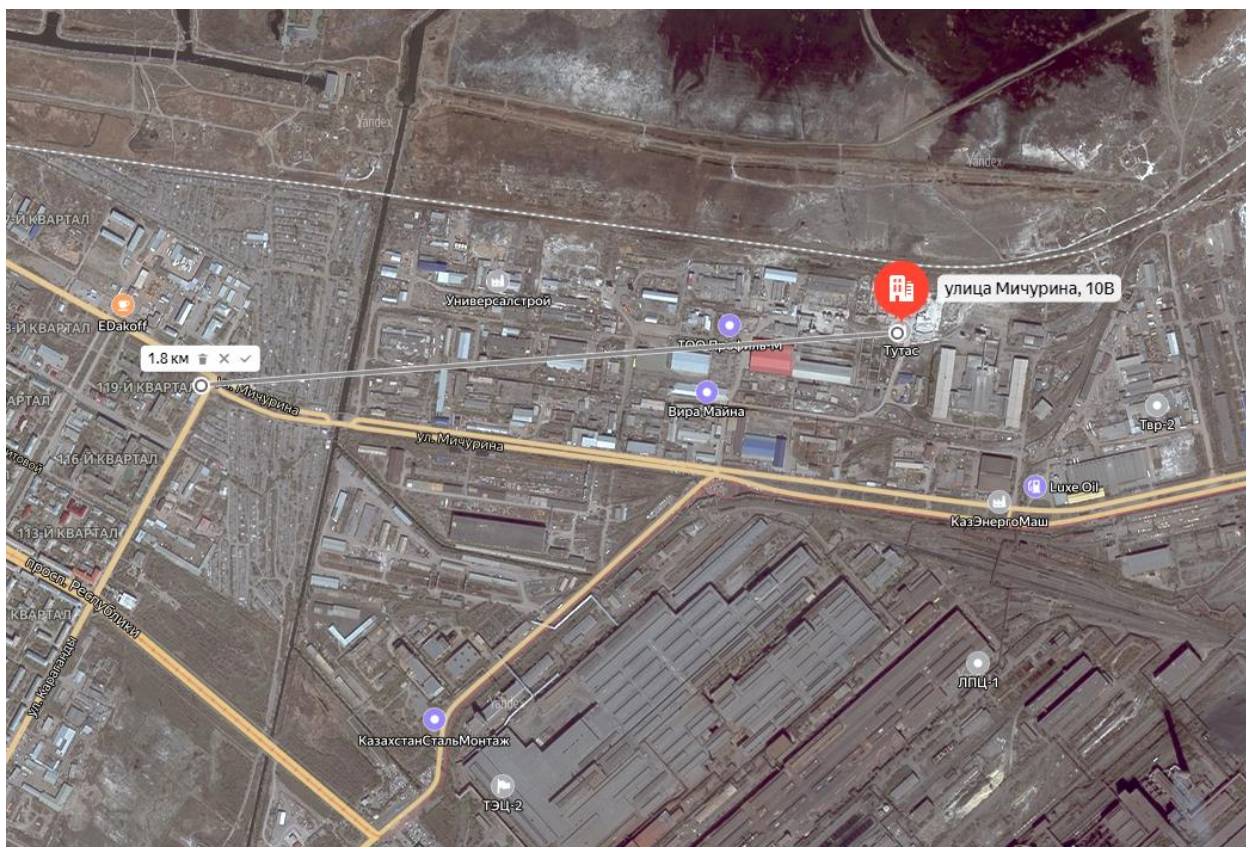


Рисунок 1.1 - Ситуационная карта схема расположения проектируемого объекта к жилой зоне

1.1 Описание места осуществления деятельности

Месторасположение объекта: Карагандинская область, Месторасположение объекта: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Мичурина 10 в. 50.35214. 73.15762

ТОО «TUTAS» является владельцем блочно-модульного комплекса по производству сухих строительных смесей, расположенного на земельном участке согласно договора временного землепользования от 01.02.2022 года за № 22.

Площадь занимаемой территории: 0,4020 гектар

Имеется развитая сеть существующих подземных инженерных коммуникаций. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

1.2 Технология

Концентрат баритовый среднекусовой фракцией до 200 мм, а также щебень известняковый фракцией до 40 мм доставляются на предприятие автосамосвалами и железнодорожным транспортом и отгружаются на временные склады площадью по 3 м². Формирование складов не проводится. Продукты не хранятся, а незамедлительно поступают на переработку.

Объем используемого материала:

- щебень – 90 тыс. т/год;

- баритовый концентрат – 30 тыс. т/год.

С помощью ковшевого погрузчика, емкостью ковша 2 м³, концентрат баритовый и щебень поступают в приемные бункеры мельничных комплексов (2 комплекса). По системе герметичных шнеков материал поступает в сушильный барабан, оснащенный жидкотопливной горелкой. Выбросы отработанных газов от горелки происходят через систему аспирации мельничного комплекса. После просушки материал, по системе герметичных шнеков, поступает в помольный агрегат (щековая дробилка) КИ 1,6 и КИ 1,25, после чего так же по системе шнеков поступает в промежуточный бункер, из которого готовая продукция фасуется в мешки типа «биг-бэг» при помощи загрузочного рукава.

Оба мельничных комплекса оборудованы системами пылеулавливания с группой из 6 циклонов ЦН-15 (установленных последовательно), а также фильтром рукавным с импульсной продувкой ФРИ-С-8-2, общая эффективность очистки 99,9%.

1.3 Производство добавок

1. Первая добавка - Негашеная комовая известь

Область применения:

Для изготовления сухих строительных смесей, бетонов и строительных растворов, изготовления строительных изделий и продукции (силикатного кирпича, автоклавного ячеистого бетона и т. д.), прочего применения в строительстве (консолидация грунтов и закрепление грунтовых оснований, приготовление асфальтобетонных смесей и т. д.).

Описание технического процесса:

В качестве исходного материала для изготовления используется негашеная комовая известь фракцией 5-20 мм.

Доставка негашеной комовой извести фракции 5-20 мм осуществляется автотранспортом навалом на производственную базу ТОО «TUTAS». Со склада негашеная комовая известь фракции 5- 20 мм фронтальным погрузчиком загружается в приемный бункер мельничного комплекса, далее поступает в сушильный барабан. После просушки негашеная комовая известь фракции 5-20 мм подается элеваторами в мельницу КИ 1,6 для измельчения. После измельчения, не гашенная известь порошкообразная поступает по элеваторам или пневмотранспорту в промежуточный бункер и дальнейшей фасовки в мешки типа «биг-беги» грузоподъемностью от 1,0 до 1,5 тонн.

2. Вторая добавка - кремнийсодержащая

Область применения:

Применяется в качестве присадки для улучшения потребительских свойств в цементных и других строительных смесях, бетонных растворах, в качестве основного компонента для теплоизолирующих смесей.

Описание технического процесса:

В качестве исходного материала для изготовления добавки используются отходы производства металлического кремния, производства кремнийсодержащих ферросплавов с содержанием оксида кремния SiO_2 от 80%. Доставка сырья осуществляется автотранспортом в биг-бегах или навалом на производственную базу ТОО «TUTAS». Со склада сырья материал фронтальным погрузчиком загружается в приемный бункер мельничного комплекса, далее поступает в сушильный барабан. После просушки сырье подается элеваторами в мельницу КИ 1,6 для помола и/или активации. В зависимости от назначения конечного материала, дополнительно, шнековыми дозаторами вводятся другие присадки (материалы содержащие $\text{CaO}+\text{MgO}$, гидрофобизаторы и др.). После помола, готовый материал в виде порошка фракции 30-80 микрон поступает по элеваторам или пневмотранспорту в промежуточный бункер и дальнейшей фасовки в мешки типа «биг-беги» грузоподъемностью от 0,5 до 1,5 тонн

3. Третья добавка - цемент из клинкера

Область применения:

Цемент применяется в качестве основного вяжущего материала для производства бетонов.

Описание технического процесса:

В качестве основного сырья для изготовления цемента используется клинкер различных фракций.

Доставка клинкера осуществляется железнодорожным или автомобильным транспортом на производственную базу ТОО «TUTAS».

Основным материалом для производства цемента служит клинкер фракции менее 20 мм. Если фракция поступившего клинкера более 20 мм, он поступает на дробильный комплекс для предварительного дробления. Загрузка клинкера производится фронтальным погрузчиком в приемный бункер, далее клинкер подается по элеватору в роторную дробилку для измельчения до фракции менее 20 мм.

Клинкер фракцией менее 20 мм фронтальным погрузчиком подается в приемный бункер мельничного комплекса КИ 1,6. Далее клинкер поступает в сушильный барабан. После просушки клинкер подается элеваторами в мельницу КИ 1,6 для помола. В зависимости от марки получаемого цемента совместно с клинкером в приемный бункер может добавляться доменный или электротермофосфорный шлак, известняк. Также, для получения необходимой марки или специальных свойств цемента, шнековым дозатором вводятся дополнительные присадки.

После произведенного помола цемент из клинкера из промежуточного бункера посредством элеваторов или пневмотранспорта поступает в накопительные силоса. Отгрузка готового цемента из клинкера производится из силосов в автотранспорт – цементовозы.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий

Климат района предприятия резко-континентальный с продолжительной холодной зимой и жарким сухим летом. Резкие колебания температуры наблюдаются как в суточном, так и годовом плане. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80оС (от +38 °С в июне до минус 42 оС в январе).

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) +26,7°С, средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) минус 15,5°С. Теплый период со среднемесячной температурой выше нуля продолжается 200-220 дней, безморозных дней бывает 112-130 в году.

Для характеристики режимов температурных колебаний, ветра и инверсий в приземных слоях атмосферы использована климатическая информация, предоставленная РГП на ПХВ «Казгидромет»

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

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, °С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Среднее годовое количество осадков для района составляет 313 мм. Наибольшее количество осадков выпадает летом, но при этом осадки кратковременны, носят ливневый характер. Расходятся эти осадки в основном на испарение. Согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для целей районирования территории Республики Казахстан по зонам влажности всю территорию Республики Казахстан следует принимать как «сухую зону».

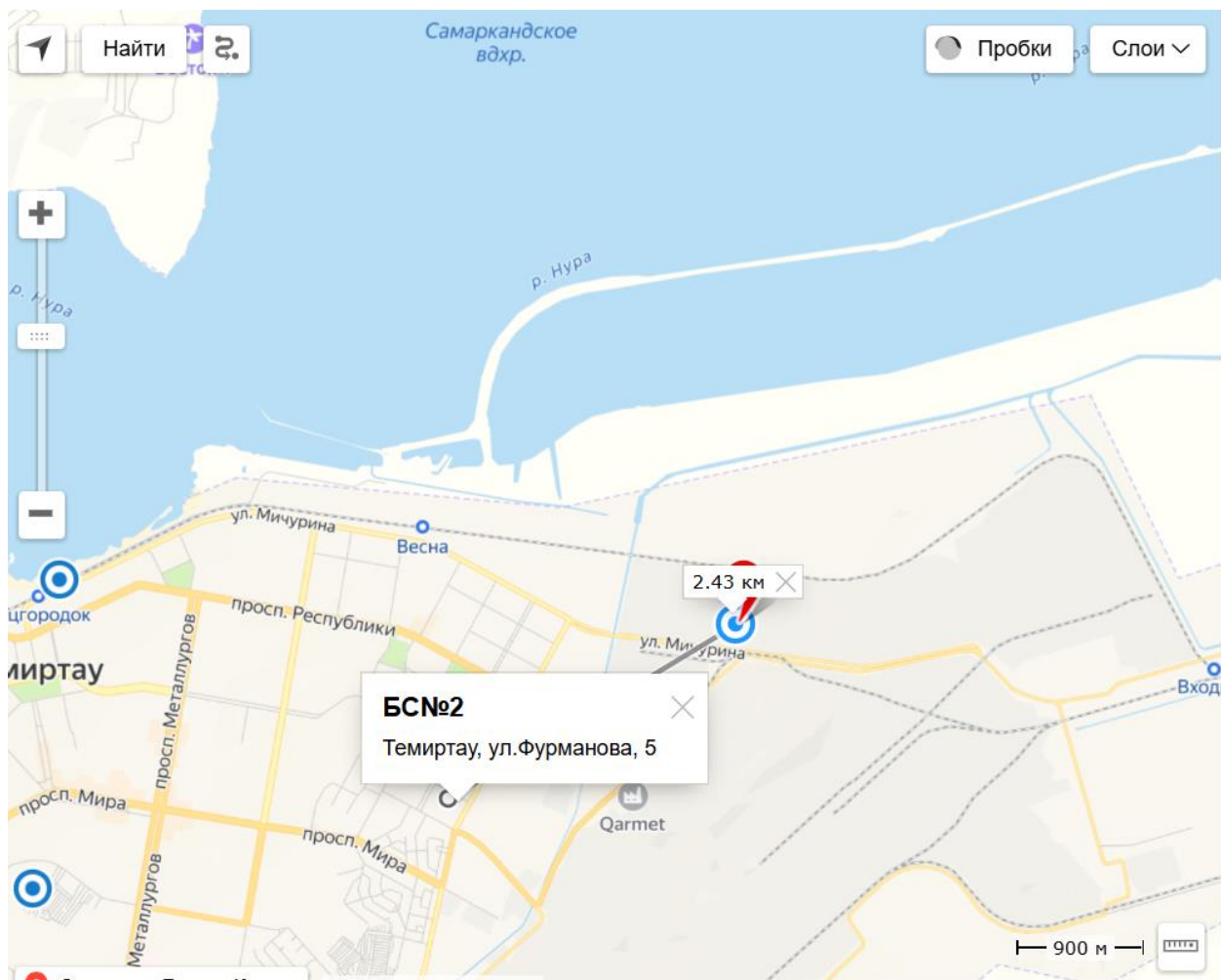
Первые снегопады и неустойчивый снежный покров наблюдаются иногда уже в конце сентября или начале октября. Образование устойчивого снежного покрова – вторая декада ноября. Среднемноголетняя продолжительность с устойчивым снежным покровом составляет 137 дней, сход снежного покрова наблюдается в конце марта, средняя продолжительность снеготаяния – 15 дней.

Накопление снега идёт постепенно, достигая максимум к концу зимы (февраль-март). Среднемноголетняя высота снежного покрова составляет 20-30 см. Глубина промерзания почвы определяется температурой воздуха, защищённостью территорий от

ветров и высотой снежного покрова, её величина составляет 1,35-1,45 м достигая в отдельные годы до 2,0 м.

2.2 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

В районе размещения проектируемого объекта наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ органами РГП «Казгидромет» ведутся (см.приложение). Крупные предприятия-источники загрязнения атмосферного воздуха в районе АО "QARMET"



2.3 Характеристика современного состояния воздушной среды

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды, неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных.

Охрана атмосферного воздуха – это система мер, осуществляемых в целях улучшения качества атмосферного воздуха и предотвращения его вредного воздействия на здоровье человека и окружающую природную среду.

При проведении работ, связанных со эксплуатации объекта, загрязнение атмосферного воздуха будет происходить от неорганизованных и организованных источников эмиссий (выбросов). Выбросы будут происходить в период строительно-монтажных работ.

2.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.

При выполнении работ, связанных с баритовым утяжелителем или баритовым концентратом, в атмосферу выделяется бария сульфат; при работах с щебнем минеральным, порошком или инертной пыли – пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния.

В настоящем разделе описаны эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу при производстве сухих строительных смесей.

Расчеты эмиссий в атмосферу произведены на основании принятых проектных решений в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу. Расчеты эмиссий в атмосферу произведены на основании принятых проектных решений в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Заправка и ремонт техники и автотранспорта в период проведения работ на территории промплощадки проводиться не будет.

2.4.1 Перечень источников выбросов в атмосферный воздух на период эксплуатации:

Источники загрязнения промплощадки блочно-модульного комплекса по производству сухих строительных смесей ТОО «TUTAS»:

Источник 0001 Мельничный комплекс №1. Щековая дробилка мельничного комплекса №1, Горелка жидкотопливная PDE

При эксплуатации горелки в качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками: зольность – 0,025 %, содержание серы – 0,3 %, низшая теплота сгорания топлива – 42,75 МДж/кг.

Источник 0002 Мельничный комплекс №2, Щековая дробилка мельничного комплекса №2. Горелка жидкотопливная PDE

При эксплуатации горелки в качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками: зольность – 0,025 %, содержание серы – 0,3 %, низшая теплота сгорания топлива – 42,75 МДж/кг.

Источник 0003 Мельничный комплекс №1. Сушильный барабан, негашеной извести. В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками: зольность – 0,025 %, содержание серы – 0,3 %, низшая теплота сгорания топлива – 42,75 МДж/кг.

Источник 0004 Мельничный комплекс №2, Сушильный барабан, кремнесодержащей добавки. В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками: зольность – 0,025 %, содержание серы – 0,3 %, низшая теплота сгорания топлива – 42,75 МДж/кг.

Источник 0005 Мельничный комплекс №1. Сушильный барабан, клинкера

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками: зольность – 0,025 %, содержание серы – 0,3 %, низшая теплота сгорания топлива – 42,75 МДж/кг.

Источник 6001 Пересыпка щебня известнякового на временный склад № 1 (погрузочно-разгрузочные работы);

Источник 6002 Пересыпка концентрата баритового на временный склад №2 (погрузочно-разгрузочные работы);

Источник 6003 Пересыпка щебня известнякового в приемный бункер мельничного комплекса №1

Источник 6004 Пересыпка минерального порошка и инертной пыли в мешки «Биг-Бэг»

Источник 6005 Пересыпка концентрата баритового в приемный бункер мельничного комплекса №2;

Источник 6006 Пересыпка утяжелителя баритового в мешки «Биг-Бэг»

Источник 6007 Электросварка. На промплощадке для мелкого ремонта оборудования предусмотрено ведение сварочных работ с использованием электродов марки МР-4, годовой расход 300 кг, время работы 480 ч/год.

Источник 6008 Резервуар для хранения ДТ

Годовой расход топлива – 3000 т/год, время работы составляет 5760 ч/год. В атмосферу выделяются сажа, диоксиды серы, азота, оксид углерода. Источник выбросов неорганизованный.

Для хранения топлива (используется при эксплуатации горелки мельничного комплекса) предусмотрен наземный горизонтальный резервуар, объемом 3м³. Расход дизельного топлива на мельничный комплекс №1 – 150 т/год, на мельничный комплекс №2 – 150 т/год. От работы источника в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-С19, сероводород.

Источник 6009 Разгрузка негашеной извести.

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 7.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 40000$

Источник 6010 Пересыпка в бункер, негашеной извести

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов, Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $T = 2120$

Фактическое КПД очистки в сумме всех ступеней, %, $KPD = 99$

Источник выделения: 6011 01, Измельчение негашеной извести, мельнице

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли дробильных установок

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $G_H = 7.7$

Количество переработанной горной породы, т/год, $G_{GOD} = 40000$

Источник выделения: 6012 01, Пересыпка бункер для фасовки

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов в бункеры: порошковых материалов

Источник выделения: 6013 01, Узел пересыпки негашеной извести, биг-бэг

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы. Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 7.7$. Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 40000$

Источник выделения: 6014 Разгрузка кремнесодержащей добавки

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 7.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 40000$

Источник выделения: 6015 01, Приемный бункер, кремнесодержащую добавку

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов, Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $T = 2120$

Фактическое КПД очистки в сумме всех ступеней, %, $KPD = 99$

Источник выделения: 6016 01, Измельчение в мельнице, кремнесодержащую добавку

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2120$ Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 99$

Источник выделения: 6017 01, Узел пересыпки, кремнесодержащую добавку, биг-бэн

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов в бункеры: порошковых материалов

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $T = 5200$

Фактическое КПД очистки в сумме всех ступеней, %, $_KPD_ = 99$

Источник 6018 Разгрузка клинкера

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 7.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40000$

Источник выделения: 6019 01, Пересыпка в бункер, клинкера

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $_KPD_ = 99$

Источник выделения: 6020 01, Измельчение в мельнице, клинкера

Источник выделения: Пересыпка на транспортеры: порошковых материалов (размер до 8 мм). Общее кол-во данного сырья или материалов, используемых в технологическом процессе, т/год, $B = 40000$

Источник выделения: 6021 01, Пересыпка в бункер, фасовки цемента из клинкера

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов в бункеры: порошковых материалов

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $_T_ = 2120$

Фактическое КПД очистки в сумме всех ступеней, %, $_KPD_ = 99$

Источник выделения: 6022 01, Отгрузка готового цемента из кликера

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 7.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40000$

Источник 6023 Работа спецтехники. В результате сжигания горючего при работе техники в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, двуокись азота, сажа, диоксид серы и керосин.

Источник 6024 Склады хранения

Известь комовая, щебенка, клинкер - при хранении в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%;

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются 5 организованных и 24 неорганизованных источников.

2.4.2 Расчет выбросов

Расчет эмиссий загрязняющих веществ от горелок жидкотопливных РДЕ

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

Мельничный комплекс №1 (Ист. 0001)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Расход топлива, В	т/год	150
Расход топлива, В'	г/сек	72,03
Зольность топлива на рабочую массу, AR	%	0,025
Тип котла (табл. 2.1.), X		0,01
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, η;		0,999
Режим работ котла	час/год	5760
Содержание серы в топливе на рабочую массу, Sr	%	0,3

Доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой ($\eta'SO_2$) согласно методике табл. 2.2;		0,02
Доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе ($\eta''SO_2$) согласно методике табл. 2.2;		0
Количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, $C_{co} = q_3 * R * QR$	МДж/кг	13,89375
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (q_3)	%	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива (q_4)	%	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода (согласна методики расчета табл. 2.3) $R = 1,0$;		0,65
Низшая теплота сгорания натурального топлива (QR)	МДж/кг	42,75
Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1 KNO_2	кг/Гдж	0,08
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений, β ;		0
Углерод черный (сажа)		
$П_{тв} = B * AR * X * (1 - \eta)$	т/год	0,00004
$П_{тв} = B' * AR * X * (1 - \eta)$	г/сек	0,00002
Сернистый ангидрид		
$PSO_2 = 0,02 * B * Sr * (1 - \eta'SO_2) * (1 - \eta''SO_2)$	т/год	0,882
$PSO_2 = 0,02 * B' * Sr * (1 - \eta'SO_2) * (1 - \eta''SO_2)$	г/сек	0,4235
Окись углерода		
$П_{co} = 0,001 * C_{co} * B * (1 - q_4/100)$	т/год	2,0841
$П_{co} = 0,001 * C_{co} * B' * (1 - q_4/100)$	г/сек	1,0008
Двуокись азота		
$ПNO_x = 0,001 * B * QR * KNO_2 * (1 - \beta)$	т/год	0,513
$ПNO_x = 0,001 * B' * QR * KNO_2 * (1 - \beta)$	г/сек	0,2463426
$ПNO_2 = 0,8 * ПNO_x год$	т/год	0,4104
$ПNO_2 = 0,8 * ПNO_x сек$	г/сек	0,1971
$ПNO = 0,13 * ПNO_x год$	т/год	0,06669
$ПNO = 0,13 * ПNO_x сек$	г/сек	0,0320

Мельничный комплекс №2 (Ист. 0002)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Расход топлива, B	т/год	150
Расход топлива, B'	г/сек	72,03
Зольность топлива на рабочую массу, AR	%	0,025
Тип котла (табл. 2.1.), X		0,01
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, η ;		0,999
Режим работ котла	час/год	5760
Содержание серы в топливе на рабочую массу, Sr	%	0,3
Доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой ($\eta'SO_2$) согласно методике табл. 2.2;		0,02
Доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе ($\eta''SO_2$) согласно методике табл. 2.2;		0

Количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, $C_{co} = q_3 * R * QR$	МДж/кг	13,89375
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (q_3)	%	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива (q_4)	%	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода (согласна методики расчета табл. 2.3) $R = 1,0$;		0,65
Низшая теплота сгорания натурального топлива (QR)	МДж/кг	42,75
Параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1Гдж тепла, определен согласно методики рис 2.1 KNO_2	кг/Гдж	0,08
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений, β ;		0
Углерод черный (сажа)		
$П_{тв} = V * AR * X * (1-\eta)$	т/год	0,00004
$П_{тв} = V' * AR * X * (1-\eta)$	г/сек	0,00002
Сернистый ангидрид		
$PSO_2 = 0,02 * V * Sr * (1-\eta'SO_2) * (1-\eta''SO_2)$	т/год	0,882
$PSO_2 = 0,02 * V' * Sr * (1-\eta'SO_2) * (1-\eta''SO_2)$	г/сек	0,4235
Окись углерода		
$П_{co} = 0,001 * C_{co} * V * (1 - q_4/100)$	т/год	2,0841
$П_{co} = 0,001 * C_{co} * V' * (1 - q_4/100)$	г/сек	1,0008
Двуокись азота		
$ПNO_x = 0,001 * V * QR * KNO_2 * (1 - \beta)$	т/год	0,513
$ПNO_x = 0,001 * V' * QR * KNO_2 * (1 - \beta)$	г/сек	0,2463426
$ПNO_2 = 0,8 * ПNO_x_{год}$	т/год	0,4104
$ПNO_2 = 0,8 * ПNO_x_{сек}$	г/сек	0,1971
$ПNO = 0,13 * ПNO_x_{год}$	т/год	0,06669
$ПNO = 0,13 * ПNO_x_{сек}$	г/сек	0,0320

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Методике 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 года №100 -п.

Для расчета количества твердых частиц, выделяемых от щековой дробилки, используется формула:

$$Q_{сек} = V * C * (1-\eta) \text{ г/с}$$

$$Q_{год} = Q_{сек} * T * 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

Щебень известняковый (Ист. 0001)

Наименование параметра	Ед.изм.	Значение
Количество часов работы (Т)	ч/год	5760
Расход отходящего газа (V)	м3/с	2,31575
Эффективность средств пылеподавления (η)		0,999
Начальная концентрация загрязняющего вещества (C_n)	г/м3	0,0057

Максимальный разовый объем пылевыведений, пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния Мсек, г/с $Q_{сек} = V \times C \times (1 - \eta)$ г/с	г/с	0,000013
Валовой выброс, пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния Мгод, т/год $Q_{год} = Q_{сек} \times T \times 3600 / 1000000$	т/год	0,00027

Баритовый концентрат (Ист. 0002)

Наименование параметра	Ед.изм.	Значение
Количество часов работы (Т)	ч/год	5760
Расход отходящего газа (V)	м3/с	2,355
Эффективность средств пылеподавления (η)		0,999
Начальная концентрация загрязняющего вещества (C_n)	г/м3	0,00467
Максимальный разовый объем пылевыведений, бария сульфат Мсек, г/с $Q_{сек} = V \times C \times (1 - \eta)$ г/с	г/с	0,000011
Валовой выброс, бария сульфат Мгод, т/год $Q_{год} = Q_{сек} \times T \times 3600 / 1000000$	т/год	0,00023

Расчет эмиссий загрязняющих веществ от погрузочно-разгрузочных работ (временные склады)

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Методике 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 года №100 -п.

Щебень известняковый (6001)

Разгрузка и формирование на временный склад

Наименование	Ед.изм.	Значение
Доля пылевой фракции в материале (k_1)		0,04
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла (k_4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала (k_9)		0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки В'		0,6
высота пересыпки	м	1,5
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	8,69
Суммарное количество перерабатываемого материала (Gгод)	т/Г	90000
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0
Пылевыведение пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния Мсек= $(k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * V' * G_{час} * 1000000) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,097328

Валовое пылевыведение пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния $M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * V' * G_{год} * (1 - \eta)$	т/г	3,6288
---	-----	--------

Погрузка со склада

Наименование	Ед. изм.	Значение
Доля пылевой фракции в материале (k1)		0,04
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k2)		0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k3)		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла (k4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k7)		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k8)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала (k9)		1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки V'		0,6
высота пересыпки	м	1,5
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	8,69
Суммарное количество перерабатываемого материала (Gгод)	т/г	90000
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0
Пылевыведение пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния $M_{сек} = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * V' * G_{час} * 1000000) / 3600 * (1 - \eta)$	г/с	0,48664
Валовое пылевыведение пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния $M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * V' * G_{год} * (1 - \eta)$	т/г	18,144

Баритовый концентрат (6002)

Разгрузка и формирование на временный склад

Наименование	Ед. изм.	Значение
Доля пылевой фракции в материале (k1)		0,02
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k2)		0,04
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k3)		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла (k4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k7)		0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k8)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала (k9)		0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки V'		0,6
высота пересыпки	м	1,5
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	5,2
Суммарное количество перерабатываемого материала (Gгод)	т/г	30000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0
Пылевыведение бария сульфат $M_{сек}=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*V'*G_{час}*1000000)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,023296
Валовое пылевыведение бария сульфат $M_{год} =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*V'*G_{год}*(1-\eta)$	т/Г	0,48384

Погрузка со склада

Наименование	Ед. изм.	Значение
Доля пылевой фракции в материале ($k1$)		0,02
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ($k2$)		0,04
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия ($k3$)		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла ($k4$)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала ($k5$)		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала ($k7$)		0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера ($k8$)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала ($k9$)		1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки V'		0,6
высота пересыпки	м	1,5
Производительность узла пересыпки ($G_{час}$)	т/ч	5,2
Суммарное количество перерабатываемого материала ($G_{год}$)	т/Г	30000
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0
Пылевыведение бария сульфат $M_{сек}=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*V'*G_{час}*1000000)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,11648
Валовое пылевыведение бария сульфат $M_{год} =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*V'*G_{год}*(1-\eta)$	т/Г	2,4192

Расчет эмиссий загрязняющих веществ от мельничного комплекса

Узел пересыпки материала в бункер мельничного комплекса

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Методике 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 года №100 -п.

Щебень известняковый (ист. 6003)

Пересыпка в бункер

Наименование	Ед. изм.	Значение
Доля пылевой фракции в материале ($k1$)		0,04
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ($k2$)		0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия ($k3$)		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла ($k4$)		0,1
Коэффициент, учитывающий влажность материала ($k5$)		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала ($k7$)		0,5

Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k8)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала (k9)		0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки В'		0,5
высота пересыпки	м	1
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	8,69
Суммарное количество перерабатываемого материала (Gгод)	т/Г	90000
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0
Пылевыведение пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния $M_{сек}=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*V'*G_{час}*1000000)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,0081107
Валовое пылевыведение пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния $M_{год} =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*V'*G_{год}*(1-\eta)$	т/Г	0,3024

Баритовый концентрат (ист. 6005)

Пересыпка в бункер

Наименование	Ед. изм.	Значение
Доля пылевой фракции в материале (k1)		0,02
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k2)		0,04
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k3)		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла (k4)		0,1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k7)		0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k8)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала (k9)		0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки В'		0,5
Высота пересыпки	м	1
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	5,2
Суммарное количество перерабатываемого материала (Gгод)	т/Г	30000
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0
Пылевыведение бария сульфат $M_{сек}=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*V'*G_{час}*1000000)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,00194133
Валовое пылевыведение бария сульфат $M_{год} =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*V'*G_{год}*(1-\eta)$	т/Г	0,04032

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Методике 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 года №100 -п.

Пыль инертная, минеральный порошок (ист. 6004)

Наименование	Ед. изм.	Значение
Доля пылевой фракции в материале (k1)		0,04

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k2)		0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k3)		1
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла (k4)		0,00005
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k7)		1
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k8)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала (k9)		0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки В'		0,4
Высота пересыпки	м	0,5
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	8,69
Суммарное количество перерабатываемого материала (Gгод)	т/г	50000
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0
Пылевыведение пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния $M_{сек}=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*V'*G_{час}*1000000)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,000008
Валовое пылевыведение пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния $M_{год} =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*V'*G_{год}*(1-\eta)$	т/г	0,00016

Баритовый утяжелитель (ист. 6006)

Наименование	Ед. изм.	Значение
Доля пылевой фракции в материале (k1)		0,02
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k2)		0,04
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k3)		1
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла (k4)		0,00005
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k7)		1
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k8)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала (k9)		0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки В'		0,4
Высота пересыпки	м	0,5
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	5,2
Суммарное количество перерабатываемого материала (Gгод)	т/г	30000
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0
Пылевыведение бария сульфат $M_{сек}=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*V'*G_{час}*1000000)/3600*(1-\eta)$	г/с	0,000005
Валовое пылевыведение бария сульфат $M_{год} =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*V'*G_{год}*(1-\eta)$	т/г	0,000096

Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуара ГСМ (ист.6007)

Расчет выбросов производится по РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» - Астана 2004г. Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам:

максимальные выбросы:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$$

годовые выбросы:

Наименование	Ед.изм.	Значение
C1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	г/м ³	3,14
Уоз - средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период	г/т	1,9
Увл - средние удельные выбросы из резервуара весенне-летний период	г/т	2,6
Воз - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период	т/год	150
Ввл - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период	т/год	150
V _{чmax} - максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемой из резервуаров во время его закачки (принимается по производительности насоса).	м ³ /час	2
K _{рmax} - опытные коэффициенты		1
G _{хр} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре	т/год	0,22
K _{нп} - опытный коэффициент		0,0029
N _р - количество резервуаров	шт.	1
Максимально разовый выброс углеводородов от приемки и хранения в резервуаре $M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}$	г/сек	0,001744444
Ваовый выброс углеводородов от приемки и хранения в резервуаре $G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p$	т/год	0,001313
Выбросы		
Смесь углеводородов предельных C12-C19 99,57%	г/сек	0,001737
	т/год	0,001307
Сероводород 0,15%	г/сек	0,000003
	т/год	0,000002

3.8.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от поста ручной электродуговой сварки (ист. 6008)

Данный расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка электродов		MP-4
Количество агрегатов	единиц	1
расход электродов, Вгод,	кг/год	300
расход электродов в час, Вчас,	кг/час	0,625
η, степень очистки воздуха		0
Годовой фонд времени	час	480

Максимально-разовый выброс, $M_{сек} = V_{час} \cdot K_{мх} \cdot (1-\eta) / 3600$	г/сек	
Валовое кол-во ЗВ $M_{год} = V_{год} \cdot K_{мх} \cdot 10^{-6} \cdot (1-\eta)$	т/год	

Наименование загрязняющего вещества	$K_{мх}$, удельное выделение , г/кг	Максимально -разовый выброс, г/сек	Валовы й выброс, т/год
железа оксид	9,9	0,00172	0,00297
марганец и его соединения	1,1	0,00019	0,00033
фтористые газообразные соединения	0,4	0,00007	0,00012

Расчет выбросов негашенной извести

Источник загрязнения: 0003, организованный

Источник выделения: 0003 01, Сушильный барабан, негашенной извести

Список литературы:

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

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Жидкое (мазуты, полугудроны, гудрон, экстракт, крекинг-остаток и др.)

Общее количество топок, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт., $N1 = 1$

Время работы одной топки, час/год, $T = 2120$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $V = 11.5$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, $BB = 1$

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

Содержание серы в топливе, %, $SR = 0.025$

Содержание сероводорода в топливе (% по массе), $H2S = 0.3$

Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = V \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01 = 11.5 \cdot (2 \cdot 0.025 \cdot 1 + 1.88 \cdot 0.3 \cdot (1-1)) \cdot 0.01 = 0.00575$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00575 \cdot 2120 \cdot 10^{-3} = 0.01219$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{сек} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00575 / 3.6 = 0.00159722222$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot V \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 11.5 \cdot 10^{-3} = 0.01725$

Валовый выброс, т/год, $M_{год} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.01725 \cdot 2120 \cdot 10^{-3} = 0.03657$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{сек} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.01725 / 3.6 = 0.00479166667$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), $E = 1.37$

Число форсунок на одну топку, шт., $NN = 1$

Расчетная теплопроизводительность топки, МДж/час, $QP = 42.75$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 42.75 / 1 = 42.75$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.37 \cdot 11.5 / 1 = 463.2$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, $A = 1$

Отношение $V_{сг}/V_{г}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), $V = 0.85$

Так как печи оснащены горелками беспламенного горения в ф-лу 5.6 вводим коэффициент k , равный 0.8

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = K \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A \cdot 0.5 \cdot V \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 1) \cdot 463.2 / 42.75 \cdot 10.5 \cdot 0.85 \cdot 10^{-6} = 0.001897$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 11.5 \cdot 1.37 = 123.5$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 123.5 / 3600 = 0.0343$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 123.5 \cdot 0.001897 = 0.2343$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.2343 \cdot 2120 \cdot 10^{-3} = 0.497$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.2343 / 3.6 = 0.0651$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.497 = 0.3976$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0651 = 0.05208$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.497 = 0.06461$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0651 = 0.008463$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05208	0.3976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008463	0.06461
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00159722222	0.01219
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00479166667	0.03657

Источник загрязнения: 6009, неорганизованный

Источник выделения: 6009 01, Разгрузка негашенной извести

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, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Известь каменная

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.07$

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

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 7.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 7.7 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01018$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40000 \cdot (1-0) = 0.112$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.01018$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.112 = 0.112$

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

Материал: Известь каменная

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.07$

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

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 7.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 7.7 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0509$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40000 \cdot (1-0) = 0.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0509$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.112 + 0.56 = 0.672$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.672 = 0.269$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.0509 = 0.02036$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.02036	0.269

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Пересыпка в бункер, негашенной извести

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов в желоба, питатели и бункеры: кусковых материалов

Удельный показатель выделения, кг/т (табл.4.5.2), $Q = 1$

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $T = 2120$

Общее кол-во данного сырья или материалов, используемых в технологическом процессе, т/год, $V = 1$

Валовый выброс, т/год (4.5.4), $M = Q \cdot V / 1000 = 1 \cdot 1 / 1000 = 0.001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.001 \cdot 106 / (2120 \cdot 3600) = 0.00013102725$

Наименование ПГОУ: циклон

Фактическое КПД очистки в сумме всех ступеней, %, $KPD = 99$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = M_{max} \cdot (1 - KPD / 100) = 0.001 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.00001$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/с, $G = G_{max} \cdot (1 - KPD / 100) = 0.00013102725 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.00000131$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00013102725	0.001

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00000131	0.00001

Источник загрязнения: 6011, неорганизованный

Источник выделения: 6011 01, Измельчение негашенной извести, мельнице

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, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли дробильных установок

Наименование агрегата: ДДА-2000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 1.5$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 7.7$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 40000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 1.5 \cdot 7.7 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001283$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.5 \cdot 40000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.024$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001283 = 0.0005132$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.024 = 0.0096$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0005132	0.0096

Источник загрязнения: 6012, неорганизованный

Источник выделения: 6012 01, Пересыпка бункер для фасовки

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов в бункеры: порошковых материалов

Удельный показатель выделения, кг/час (табл.4.5.2), $Q = 7.1$

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $T = 2120$

Валовый выброс, т/год (4.5.3), $M = Q \cdot T / 1000 = 7.1 \cdot 2120 / 1000 = 15.052$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q / 3.6 = 7.1 / 3.6 = 1.97222222222$

Наименование ПГОУ: 99,9

Фактическое КПД очистки в сумме всех ступеней, %, $KPD = 99$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 15.052 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.1505$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 1.97222222222 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.01972$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	1.97222222222	15.052

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.01972	0.1505

Источник загрязнения: 6013, неорганизованный

Источник выделения: 6013 01, Узел пересыпки негашенной извести, биг-бэг

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, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 7.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 7.7 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.291$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40000 \cdot (1-0) = 3.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.291$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.2 = 3.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 3.2 = 1.28$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.291 = 0.1164$

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*)	0.1164	1.28128

Расчет выбросов кремнесодержащую добавку

Источник загрязнения: 0004, организованный

Источник выделения: 0004 01, Сушильный барабан, кремнесодержащая добавка

Список литературы:

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

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Жидкое

Общее количество топок, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт., $N1 = 1$

Время работы одной топки, час/год, $T = 2120$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 11.5$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, $BB = 1$

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

Содержание серы в топливе, %, $SR = 0.025$

Содержание сероводорода в топливе (% по массе), $H2S = 0.03$

Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01 = 11.5 \cdot (2 \cdot 0.025 \cdot 1 + 1.88 \cdot 0.03 \cdot (1-1)) \cdot 0.01 = 0.00575$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00575 \cdot 2120 \cdot 10^{-3} = 0.01219$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00575 / 3.6 = 0.00159722222$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 11.5 \cdot 10^{-3} = 0.01725$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.01725 \cdot 2120 \cdot 10^{-3} = 0.03657$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.01725 / 3.6 = 0.00479166667$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), $E = 1.37$

Число форсунок на одну топку, шт., $NN = 1$

Расчетная теплопроизводительность топки, МДж/час, $QP = 44.75$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 44.75 / 1 = 44.75$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.37 \cdot 11.5 / 1 = 463.2$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, $A = 1$

Отношение $V_{сг}/V_{г}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), $V = 0.85$

Так как печи оснащены горелками беспламенного горения в ф-лу 5.6 вводим коэффициент k , равный 0.8

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = K \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A \cdot 0.5 \cdot V \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 1) \cdot 463.2 / 44.75 \cdot 10.5 \cdot 0.85 \cdot 10^{-6} = 0.001813$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 11.5 \cdot 1.37 = 123.5$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 123.5 / 3600 = 0.0343$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 123.5 \cdot 0.001813 = 0.224$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.224 \cdot 2120 \cdot 10^{-3} = 0.475$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G_1 = N_1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.224 / 3.6 = 0.0622$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO_2 \cdot M_1 = 0.8 \cdot 0.475 = 0.38$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO_2 \cdot G_1 = 0.8 \cdot 0.0622 = 0.04976$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO \cdot M_1 = 0.13 \cdot 0.475 = 0.06175$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO \cdot G_1 = 0.13 \cdot 0.0622 = 0.008086$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04976	0.38
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008086	0.06175
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00159722222	0.01219
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00479166667	0.03657

Источник загрязнения: 6014, неорганизованный

Источник выделения: 6014 01, Разгрузка кремнесодержащей добавки

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Пересыпка на транспортеры: кусковых материалов (размер 8 мм и более)

Удельный показатель выделения, кг/т (табл.4.5.2), $Q = 0.65$

Примесь: 2971 Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $T = 5200$

Общее кол-во данного сырья или материалов, используемых в технологическом процессе, т/год, $V = 40000$

Валовый выброс, т/год (4.5.4), $M_1 = Q \cdot V / 1000 = 0.65 \cdot 40000 / 1000 = 26$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 106 / (\underline{T} \cdot 3600) = 26 \cdot 106 / (5200 \cdot 3600) = 1.38888888889$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1572	2.07
2971	Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)	1.38888888889	26

Источник загрязнения: 6015, неорганизованный

Источник выделения: 6015 01, Приемный бункер, кремнесодержащую добавку

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов в желоба, питатели и бункеры: кусковых материалов

Удельный показатель выделения, кг/час (табл.4.5.2), $Q = 3$

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $\underline{T} = 2120$

Валовый выброс, т/год (4.5.3), $\underline{M} = Q \cdot \underline{T} / 1000 = 3 \cdot 2120 / 1000 = 6.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = Q / 3.6 = 3 / 3.6 = 0.83333333333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.83333333333	6.36

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Измельчение в мельнице, кремнесодержащую добавку

Список литературы:

1. 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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Элеватор ковшовый высотой до 20 м и при длине ковша 300 мм

Примечание: 1. Отсос от нижней части кожуха элеватора

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $V_{O} = 0.28$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 1.82$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2120$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 1.82 \cdot 1 = 1.82$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 106 = 1.82 \cdot 1 \cdot 2120 \cdot 3600 / 106 = 13.89024$

Тип аппарата очистки: Циклон НИИОГАЗ типа ЦН-15

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 99$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 1.82 \cdot (100 - 99) / 100 = 0.0182$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 13.89024 \cdot (100 - 99) / 100 = 0.139$

Итого выбросы от: 001 Измельчение в мельнице, кремнесодержащую добавку

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*)	1.82	13.89024

С очисткой

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*)	0.0182	0.139

Источник загрязнения: 6017, неорганизованный

Источник выделения: 6017 01, Узел пересыпки, кремнесодержащую добавку, биг-бэн

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов в бункеры: порошковых материалов
Удельный показатель выделения, кг/т (табл.4.5.2), $Q = 2.3$

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

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $T = 5200$

Общее кол-во данного сырья или материалов, используемых в технологическом процессе, т/год, $V = 40000$

Валовый выброс, т/год (4.5.4), $M = Q \cdot V / 1000 = 2.3 \cdot 40000 / 1000 = 92$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 92 \cdot 106 / (5200 \cdot 3600) = 4.91452991453$

Наименование ПГОУ: 99,9

Фактическое КПД очистки в сумме всех ступеней, %, $KPD = 99$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 92 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.92$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 4.91452991453 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.0491$

Итого:

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*)	4.91452991453	92

Итого (с учетом очистки):

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*)	0.0491	0.92

Расчет выбросов цемента из клинкера

Источник загрязнения: 0005, организованный

Источник выделения: 0005 01, Сушильный барабан, клинкера

Список литературы:

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

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Жидкое (мазуты, полугудроны, гудрон, экстракт, крекинг-остаток и др.)

Общее количество топок, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт., $N1 = 1$

Время работы одной топки, час/год, $T = 2120$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 11.8$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, $BB = 1$

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

Содержание серы в топливе, %, $SR = 0.025$

Содержание сероводорода в топливе (% по массе), $H2S = 0.3$

Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01 = 11.8 \cdot (2 \cdot 0.025 \cdot 1 + 1.88 \cdot 0.3 \cdot (1-1)) \cdot 0.01 = 0.0059$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0059 \cdot 2120 \cdot 10^{-3} = 0.012508$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0059 / 3.6 = 0.00163888889$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 11.8 \cdot 10^{-3} = 0.0177$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0177 \cdot 2120 \cdot 10^{-3} = 0.037524$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{макс}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0177 / 3.6 = 0.00491666667$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), $E = 1.37$

Число форсунок на одну топку, шт., $NN = 1$

Расчетная теплопроизводительность топки, МДж/час, $QP = 42.75$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 42.75 / 1 = 42.75$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.37 \cdot 11.8 / 1 = 475.3$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, $A = 1$

Отношение $V_{\text{сг}}/V_{\text{г}}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), $V = 0.85$

Так как печи оснащены горелками беспламенного горения в ф-лу 5.6 вводим коэффициент k , равный 0.8

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = K \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A \cdot 0.5 \cdot V \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 1) \cdot 475.3 / 42.75 \cdot 10.5 \cdot 0.85 \cdot 10^{-6} = 0.001947$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 11.8 \cdot 1.37 = 126.7$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO_{\text{сг}} = VR / 3600 = 126.7 / 3600 = 0.0352$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 126.7 \cdot 0.001947 = 0.2467$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.2467 \cdot 2120 \cdot 10^{-3} = 0.523$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.2467 / 3.6 = 0.0685$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO_2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.523 = 0.4184$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO_2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0685 = 0.0548$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.523 = 0.06799$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0685 = 0.008905$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0548	0.4184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008905	0.06799
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00163888889	0.012508
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00491666667	0.037524

Источник загрязнения: 6018, неорганизованный

Источник выделения: 6018 01, Разгрузка клинкера

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, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Клинкер

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 7.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 7.7 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000262$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 40000 \cdot (1-0) = 0.00288$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.000262$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00288 = 0.00288$

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

Материал: Клинкер

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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 Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 7.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 7.7 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00131$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 40000 \cdot (1-0) = 0.0144$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00131$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00288 + 0.0144 = 0.01728$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.01728 = 0.00691$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.00131 = 0.000524$

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)	0.000524	0.00691

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Пересыпка в бункер, клинкера

Список литературы:

1. 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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2120$

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)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 106 = 16 \cdot 1 \cdot 2120 \cdot 3600 / 106 = 122.112$

Тип аппарата очистки: Циклон НИИОГАЗ типа ЦН-15

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 99$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 99) / 100 = 0.16$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 122.112 \cdot (100 - 99) / 100 = 1.22$

Итого выбросы от: 001 Пересыпка в бункер, клинкера

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)	16	122.112

С очисткой

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.16	1.22

Источник загрязнения: 6020, неорганизованный

Источник выделения: 6020 01, Измельчение в мельнице, клинкера

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Пересыпка на транспортеры: порошковых материалов (размер до 8 мм)

Удельный показатель выделения, кг/т (табл.4.5.2), $Q = 1.43$

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $T = 5200$

Общее кол-во данного сырья или материалов, используемых в технологическом процессе, т/год, $V = 40000$

Валовый выброс, т/год (4.5.4), $M = Q \cdot V / 1000 = 1.43 \cdot 40000 / 1000 = 57.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 57.2 \cdot 106 / (5200 \cdot 3600) = 3.05555555556$

Наименование ПГОУ: Циклон НИИОГАЗ типа ЦН-15

Фактическое КПД очистки в сумме всех ступеней, %, $KPD = 99$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 57.2 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.572$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 3.05555555556 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.03056$

Итого:

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)	3.05555555556	57.2

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.03056	0.572

Источник загрязнения: 6021, неорганизованный

Источник выделения: 6021 01, Пересыпка в бункер, фасовки цемента из клинкера

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов в бункеры: порошковых материалов

Удельный показатель выделения, кг/час (табл.4.5.2), $Q = 7.1$

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $T = 2120$

Валовый выброс, т/год (4.5.3), $M = Q \cdot T / 1000 = 7.1 \cdot 2120 / 1000 = 15.052$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q / 3.6 = 7.1 / 3.6 = 1.97222222222$

Наименование ПГОУ: 99,9

Фактическое КПД очистки в сумме всех ступеней, %, $KPD = 99$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 15.052 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.1505$

Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 1.97222222222 \cdot (1 - 99 / 100) = 0.01972$

Итого:

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)	1.97222222222	15.052

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01972	0.1505

Источник загрязнения: 6022, неорганизованный

Источник выделения: 6022 01, Отгрузка готового цемента из кликера

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, КОС = 0.4

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

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

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $V_L = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 1$

Высота падения материала, м, $G_B = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 7.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 40000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1-N_J) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 7.7 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00513$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-N_J) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40000 \cdot (1-0) = 0.096$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, G_C) = 0.00513$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + M_C = 0 + 0.096 = 0.096$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} \cdot M = 0.4 \cdot 0.096 = 0.0384$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} \cdot G = 0.4 \cdot 0.00513 = 0.00205$

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)	0.00205	0.0384384

Источник загрязнения: 6023, неорганизованный

Источник выделения: 6023 01, Работа спецтехники

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-5511	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-3322Д	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 5			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 22$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 265$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.477$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 1.98$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.22$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.477 \cdot 4 + 1.98 \cdot 1 + 0.22 \cdot 1 = 4.11$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.98 \cdot 1 + 0.22 \cdot 1 = 2.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.11 + 2.2) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.001672$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.11 \cdot 1 / 3600 = 0.001142$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.153$

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.11$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.153 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.11 \cdot 1 = 1.172$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.11 \cdot 1 = 0.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.172 + 0.56) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.000459$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.172 \cdot 1 / 3600 = 0.0003256$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 4 + 1.9 \cdot 1 + 0.12 \cdot 1 = 2.82$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 1 + 0.12 \cdot 1 = 2.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.82 + 2.02) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.001283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.82 \cdot 1 / 3600 = 0.000783$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001283 = 0.0010264$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000783 = 0.000626$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001283 = 0.00016679$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000783 = 0.0001018$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.009$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.135$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.009 \cdot 4 + 0.135 \cdot 1 + 0.005 \cdot 1 = 0.176$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 1 + 0.005 \cdot 1 = 0.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.176 + 0.14) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.0000837$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.176 \cdot 1 / 3600 = 0.0000489$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0522$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2817$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0522 \cdot 4 + 0.2817 \cdot 1 + 0.048 \cdot 1 = 0.539$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2817 \cdot 1 + 0.048 \cdot 1 = 0.33$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.539 + 0.33) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.0002303$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.539 \cdot 1 / 3600 = 0.0001497$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 265$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.783$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.783 \cdot 4 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 6.64$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.64 + 3.51) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.00269$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.64 \cdot 1 / 3600 = 0.001844$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.27$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 4 + 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 1.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.8 + 0.72) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.000668$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0005$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.33$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 3.72$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.72 + 2.4) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.001622$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.72 \cdot 1 / 3600 = 0.001033$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001622 = 0.0012976$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001033 = 0.000826$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001622 = 0.00021086$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001033 = 0.0001343$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0144 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.2456$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.188$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2456 + 0.188) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.000115$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2456 \cdot 1 / 3600 = 0.0000682$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0702$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0702 \cdot 4 + 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.733$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.452$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.733 + 0.452) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.000314$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.733 \cdot 1 / 3600 = 0.0002036$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 265$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.16 \cdot 4 + 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 9.59$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 4.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (9.59 + 4.95) \cdot 2 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.0077$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.59 \cdot 1 / 3600 = 0.002664$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.414$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.414 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 2.556$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 0.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.556 + 0.9) \cdot 2 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.00183$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.556 \cdot 1 / 3600 = 0.00071$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.48$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.48 \cdot 4 + 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 5.21$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 3.29$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.21 + 3.29) \cdot 2 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.004505$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.21 \cdot 1 / 3600 = 0.001447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.004505 = 0.003604$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001447 = 0.001158$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.004505 = 0.00058565$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001447 = 0.000188$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0216$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0216 \cdot 4 + 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.3054$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.219$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.3054 + 0.219) \cdot 2 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.000278$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.3054 \cdot 1 / 3600 = 0.0000848$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0873$

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0873 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 0.88$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 0.531$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.88 + 0.531) \cdot 2 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.000748$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.88 \cdot 1 / 3600 = 0.0002444$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 265$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.8 = 1.62$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.84 = 0.756$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.62 \cdot 4 + 5.31 \cdot 1 + 0.756 \cdot 1 = 12.55$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 1 + 0.756 \cdot 1 = 6.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (12.55 + 6.07) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.00493$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 12.55 \cdot 1 / 3600 = 0.003486$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.639$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.42$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.639 = 0.575$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.42 = 0.378$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.575 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.378 \cdot 1 = 3.4$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.378 \cdot 1 = 1.098$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.4 + 1.098) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.001192$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000944$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.77 = 0.77$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.46 = 0.46$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 4 + 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 6.94$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 3.86$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.94 + 3.86) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.00286$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.94 \cdot 1 / 3600 = 0.001928$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00286 = 0.002288$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001928 = 0.001542$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00286 = 0.0003718$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001928 = 0.0002506$$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0342$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K_2 = 0.8$

$$MPR = K_2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$$

$$MXX = K_2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.019 = 0.0152$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M_1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L_1 + MXX \cdot TX = 0.02736 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.0152 \cdot 1 = 0.395$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M_2 = ML \cdot L_2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.0152 \cdot 1 = 0.285$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.395 + 0.285) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.0001802$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 0.395 \cdot 1 / 3600 = 0.0001097$$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K_2 = 0.95$

$$MPR = K_2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.108 = 0.1026$$

$$MXX = K_2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M_1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L_1 + MXX \cdot TX = 0.1026 \cdot 4 + 0.531 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.036$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M_2 = ML \cdot L_2 + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 0.626$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M_1 + M_2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.036 + 0.626) \cdot 1 \cdot 265 \cdot 10^{-6} = 0.00044$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M_1, M_2) \cdot NK_1 / 3600 = 1.036 \cdot 1 / 3600 = 0.000288$$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
265	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Trp мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.477	1	0.22	1.98	0.001142	0.001672
2732	4	0.153	1	0.11	0.45	0.0003256	0.000459
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.000626	0.001026
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0001018	0.0001668
0328	4	0.009	1	0.005	0.135	0.0000489	0.0000837
0330	4	0.052	1	0.048	0.282	0.0001497	0.0002303

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		

265	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.783	1	0.36	3.15	0.001844	0.00269
2732	4	0.27	1	0.18	0.54	0.0005	0.000668
0301	4	0.33	1	0.2	2.2	0.000826	0.001298
0304	4	0.33	1	0.2	2.2	0.0001343	0.000211
0328	4	0.014	1	0.008	0.18	0.0000682	0.000115
0330	4	0.07	1	0.065	0.387	0.0002036	0.000314

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
265	2	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.16	1	0.54	4.41	0.002664	0.0077
2732	4	0.414	1	0.27	0.63	0.00071	0.00183
0301	4	0.48	1	0.29	3	0.001158	0.003604
0304	4	0.48	1	0.29	3	0.000188	0.000586
0328	4	0.022	1	0.012	0.207	0.0000848	0.000278
0330	4	0.087	1	0.081	0.45	0.0002444	0.000748

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
265	1	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.62	1	0.756	5.31	0.003486	0.00493
2732	4	0.575	1	0.378	0.72	0.000944	0.001192
0301	4	0.77	1	0.46	3.4	0.001542	0.00229
0304	4	0.77	1	0.46	3.4	0.0002506	0.000372
0328	4	0.027	1	0.015	0.27	0.0001097	0.0001802
0330	4	0.103	1	0.095	0.531	0.000288	0.00044

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

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009136	0.016992
2732	Керосин (654*)	0.0024796	0.004149
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004152	0.008218
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003116	0.0006569
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008857	0.0017323
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006747	0.0013358

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004152	0.008216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006747	0.0013351
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003116	0.0006569
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008857	0.0017323
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009136	0.016992
2732	Керосин (654*)	0.0024796	0.004149

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6024, неорганизованный

Источник выделения: 6024 01, Склады хранения

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, КОС = 0.4

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Клинкер

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 180
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 260
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 260 / 24 = 21.67$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1-0) = 0.00986$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365-(180 + 21.67)) \cdot (1-0) = 0.0818$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00986 = 0.00986$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0818 = 0.0818$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Известь каменная

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

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, $G3SR = 2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 180
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 260
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 260 / 24 = 21.67$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 10 \cdot (1-0) = 0.0431$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 10 \cdot (365-(180 + 21.67)) \cdot (1-0) = 0.358$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.00986 + 0.0431 = 0.053$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0818 + 0.358 = 0.44$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебенка

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $V_L = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 180

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 260

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 260 / 24 = 21.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1-0) = 0.0148$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365-(180 + 21.67)) \cdot (1-0) = 0.1228$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.053 + 0.0148 = 0.0678$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.44 + 0.1228 = 0.563$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.563 = 0.225$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0678 = 0.0271$

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)	0.0271	0.225

Источник загрязнения: 6025

Источник выделения: 6025 01, Погрузочно-разгрузочные работы

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, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

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

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 0.3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.02 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0051$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot (1-0) = 0.0216$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0051$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0216 = 0.0216$

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

Материал: Мел

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

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

Влажность материала, %, $VL = 0.1$

Уточненная влажность материала, не более, % (табл.3.1.4), $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.02 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01653$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot (1-0) = 0.07$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01653$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0216 + 0.07 = 0.0916$

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

Материал: Керамзит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

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

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 Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

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

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.02 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0051$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot (1-0) = 0.0216$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01653$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0916 + 0.0216 = 0.1132$

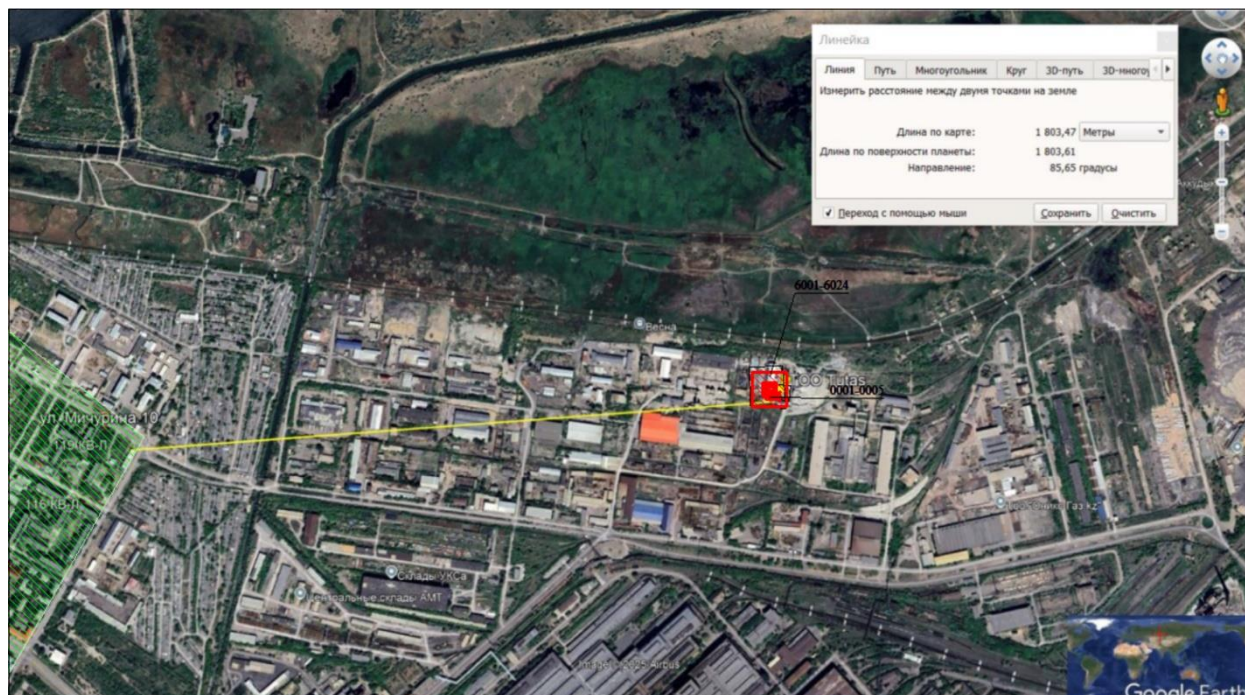
С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1132 = 0.0453$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01653 = 0.00661$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	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)	0.00661	0.0453



Карта схема источников выбросов на период эксплуатации

2.4.3 Параметры эмиссий загрязняющих веществ при эксплуатации

Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлен в таблице 3.3. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В соответствии с п. 13 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» всем неорганизованным источникам загрязнения атмосферы присваивают номер 6001 и далее, организованным – 0001 и далее.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ

Карагандинская обл., г. Темиртау, Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas"

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	Площадка 1	Переработка щебня, горелка	1	5760	организованный	0001	2	0.1	1	0.007854	260	112	44		
002		Переработка концентрата, горелка	1	5760	организованный	0002	2	0.01	0.5	0.0000393	25	111	45		

Таблица 3.3

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м ³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.019792	4919.980	0.4104	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0032	795.470	0.06669	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000002	0.497	0.00004	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.042535	10573.532	0.882	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.100505	24983.963	2.0841	
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.000013	3.232	0.00027	
				0108	Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)	0.000011	305.530	0.00023	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.019792	549731.659	0.4104	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0032	88881.432	0.06669	

ЭРА v3.0

Карагандинская обл., г.Темиртау, Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сушильный барабан, негашенной извести	1	2120	организованный	0003	2	0.1	5.17	0.0343		111	45		
002		Сушильный барабан, кремнесодержащая добавка	1	2120	организованный	0004	2	0.1	5.17	0.0343		111	45		
001		Сушильный барабан, клинкера	1	2120	организованный	0005	2	0.1	5.3	0.0352		111	45		

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000002	55.551	0.00004	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.042535	1181428.665	0.882	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.100505	2791571.363	2.0841	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05208	1518.367	0.3976	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008463	246.735	0.06461	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.001597222	46.566	0.01219	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.004791666	139.699	0.03657	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04976	1450.729	0.38	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008086	235.743	0.06175	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.001597222	46.566	0.01219	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.004791666	139.699	0.03657	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0548	1556.818	0.4184	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008905	252.983	0.06799	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.001638888	46.559	0.012508	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.004916666	139.678	0.037524	

ЭРА v3.0

Карагандинская обл., г.Темиртау, Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Разгрузка на временный склад, щебень Погрузка со склада	1 1	5760 5760	неорганизованный	6001	2					111	44	1	1
003		Разгрузка временный склад, баритовый концентрат Погрузка со склада	1 1	5760 5760	неорганизованный	6002	10					111	45	1	1
001		Пересыпка в бункер	1	5760	неорганизованный	6003	10					112	44	1	1
002		Пересыпка в бункер, барий сульфата	1	5760	неорганизованный	6005	2					111	45	1	1
002		Узел пересыпки, баритовый утяжелитель	1	5760	неорганизованный	6006	10					111	45	1	1
003		Резервуары ГСМ	1	5760	неорганизованный	6007	2					111	45	1	1

Таблица 3.3

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*)	0.583968		21.7728	
				0108	Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)	0.139776		2.90304	
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0081107		0.3024	
				0108	Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)	0.00194133		0.04032	
				0108	Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)	0.000005		0.000096	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003		0.000002	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.001737		0.001307	

ЭРА v3.0

Карагандинская обл., г.Темиртау, Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Электродуговая сварка	1	480	неорганизованный	6008	2					111	45	1	1
003		Разгрузка негашенной извести	1	5200	неорганизованный	6009	2					111	45	2	2
001		Пересыпка в бункер, негашенной извести	1	2120	неорганизованный	6010	2					111	45	1	1
001		Измельчение негашенной извести, мельнице	1	5200	неорганизованный	6011	2					111	45	1	1
001		Пересыпка бункер для фасовки	1	2120	неорганизованный	6012	2					111	45	1	1
001		Узел пересыпки негашенной извести, биг-бэг	1	5200	неорганизованный	6013	2					111	45	1	1

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0123	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00172		0.00297	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000191		0.00033	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000694		0.00012	
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.02036		0.269	
Циклон;	0128	100	99.00/99.90	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.000001310		0.00001	
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0005132		0.0096	
ЦН-15;	0128	100	99.00/99.90	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.019722222		0.15052	
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1164		1.28128	

ЭРА v3.0

Карагандинская обл., г.Темиртау, Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Разгрузка кремнесодержащей добавки	1	5200	неорганизованный	6014	2					111	45	1	1
002		Приемный бункер, кремнесодержащую добавку	1	2120	неорганизованный	6015	2					111	45	1	1
002		Измельчение в мельнице, кремнесодержащую добавку	1	2120	неорганизованный	6016	2					111	45	1	1
002		Узел пересыпки, кремнесодержащую добавку,	1	5200	неорганизованный	6017	2					111	45	1	1

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Циклон НИИОГАЗ типа ЦН-15;	2909	100	99.00/99. 90	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)	0.1572		2.07	
				2971	Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)	1.388888888		26	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.833333333		6.36	
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0182		0.1389024	
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль	4.914529914		92	

ЭРА v3.0

Карагандинская обл., г.Темиртау, Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		биг-бэн													
003		Разгрузка клинкера	1	5200	неорганизованный	6018	2					111	45	1	1
001		Пересыпка в бункер, клинкера	1	2120	неорганизованный	6019	2					111	45	1	1
001		Измельчение в мельнице, клинкера	1	5200	неорганизованный	6020	2			3.75		111	44	1	1

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000524		0.00691	
Циклон НИИОГАЗ типа ЦН-15;	2908	100	99.00/99.90	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)	0.16		1.22112	
Циклон НИИОГАЗ типа ЦН-15;	2908	100	99.00/99.00	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	0.03056		0.572	

ЭРА v3.0

Карагандинская обл., г.Темиртау, Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пересыпка в бункер, фасовки цемента из клинкера	1	2120	неорганизованный	6021	2					111	44	1	1
001		Отгрузка готового цемента из клинкера	1	5200	неорганизованный	6022	2					111	44	1	1
003		Работа спецтехники	1		неорганизованный	6023	2					111	45	5	5
003		Склады хранения	1	8760	неорганизованный	6024	2					111	45	1	1

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ЦН-15;	2908	100	99.00/99.90	2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.019722222		0.15052	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00205		0.0384384	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004152		0.008216	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006747		0.0013351	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003116		0.0006569	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008857		0.0017323	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009136		0.016992	
				2732	Керосин (654*)	0.0024796		0.004149	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0271		0.225	

2.4.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации
Карагандинская обл., г.Темиртау, Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	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
0108	Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)				0,1		0,14173333	2,943686	29,43686
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00172	0,00297	0,07425
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,04059673249	0,42913	1,43043333
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000191	0,00033	0,33
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,196224	2,0168	50,42
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,031854	0,32773	5,46216667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,000004	0,00008	0,0016
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,08990333333	1,800888	36,01776
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000003	0,000002	0,00025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,21551000001	4,278864	1,426288
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0000694	0,00012	0,024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,001737	0,001307	0,001307

Охрана окружающей среды

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	1,23048955555	10,6439884	106,439884
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	5,64122161453	115,495652	769,971016
2971	Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)				0,05		1,38888888889	26	520
В С Е Г О :							8,980145855	163,941548	1521,035815
<p>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</p> <p>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</p>									

2.5 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

В соответствии с нормами проектирования в Республике Казахстан, для оценки влияния выбросов в атмосферу используется математическое моделирование.

Источники выбросов всех загрязняющих веществ в период эксплуатации являются местоположение источников выбросов непостоянно и зависит от местоположения работ. Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как локальное, кратковременное, следовательно, в проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ необходимости нет.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы объекта выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 3.0. Программный комплекс «ЭРА» рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК.

По результатам расчетов выдаются значения приземных концентраций в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы, отображающие упорядочение точек на местности.

Расчетные параметры:

- За расчетную максимальную скорость ветра принята средняя скорость ветра преобладающего направления.
- За расчетную температуру атмосферного воздуха принята средняя максимальная температура наиболее жаркого периода.
- Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы принимается равным 200.
- Значение безразмерного коэффициента F принимается для вредных газообразных веществ – 1,0, для пыли при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90% – 2.

Размер расчётного прямоугольника (РП) выбирается из условия полной картины влияния рассматриваемого объекта. Ближайшие жилые постройки находятся на расстоянии более 1800 м.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на промплощадке и в зоне влияния выбирается определённый шаг расчётных точек по осям координат X и Y. За центр расчётного прямоугольника принимается определённая точка на карте-схеме с местной системой координат.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации отражены в таблице 2.2.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК М.Р.).

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферный воздухе проведен с учетом фоновых концентраций (Письмо из РГП «Казгидромет» см. Приложение).

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Карагандинская обл., г.Темиртау, Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0108	Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)			0,1	0,14173333	9,89	14 173	Да
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,00172	2	0,0043	Нет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0,3	0,04059673249	2	0,1353	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,000191	2	0,0191	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,0325287	2	0,0813	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0003156	2	0,0021	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,22464600001	2	0,0449	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,0024796	2	0,0021	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,001737	2	0,0017	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		1,23048955555	2	41 016	Да

Охрана окружающей среды

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		5,64122161453	2,01	112 824	Да
2971	Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)			0,05	1,38888888889	2	277 778	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,200376	2	10 019	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,09078903333	2	0,1816	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,000003	2	0,0004	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0000694	2	0,0035	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при $H > 10$ и > 0.1 при $H < 10$, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum(M_i)}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Сводная таблица на период эксплуатации

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 (сформирована 07.07.2025 19:48)

Город :009 Карагандинская обл., г.Темерта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

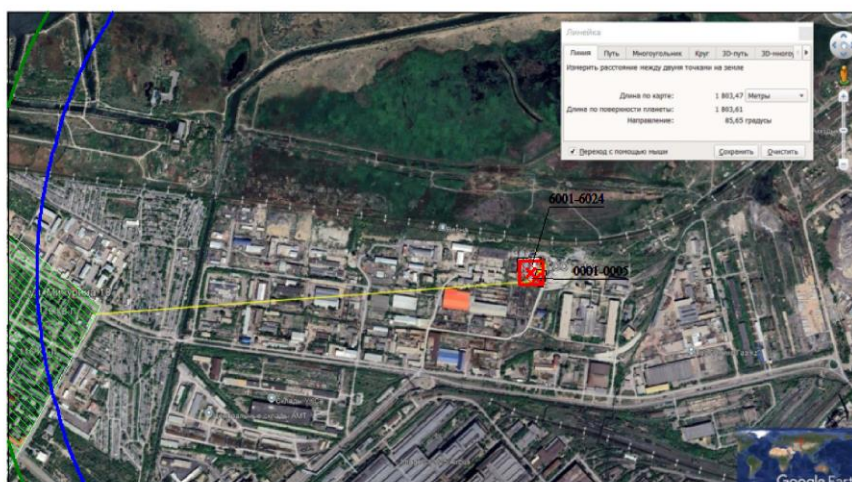
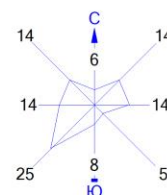
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарий	Св	РП	СЗС	ЖЗ	ФТ	Граница области воздействия	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0108	Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)	5.5955	4.154720	нет расч.	1.869123	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.1000000	-
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.4607	0.454977	нет расч.	0.025900	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	12.1516	11.63996	нет расч.	0.839969	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.3000000	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	2.0466	2.020946	нет расч.	0.115043	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	41.6418	40.27267	нет расч.	5.566760	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.3781	3.253942	нет расч.	0.438399	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2278	0.159523	нет расч.	0.012574	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	11.5212	11.03608	нет расч.	1.057430	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0134	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2.7946	2.725255	нет расч.	0.519108	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.1239	0.123525	нет расч.	0.018545	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
2732	Керосин (654*)	0.0738	0.067601	нет расч.	0.011023	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель ПРК-265П) (10)	0.0620	0.061834	нет расч.	0.009283	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола уголей казахстанских месторождений) (494)	418.0912	412.7786	нет расч.	24.77707	нет расч.	нет расч.	нет расч.	8	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (долomit, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль обрабатываемых печей, боксит) (495*)	1205.9159	1189.730	нет расч.	67.88798	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0.5000000	3
2971	Пыль прессматериала К-81-39 /по диоксида кремния/ (1072a*)	12976.3767	2939.130	нет расч.	167.3105	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	-
07	0301 + 0330	53.1630	50.73702	нет расч.	6.604285	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6		
41	0330 + 0342	11.6452	11.14474	нет расч.	1.075280	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7		
44	0330 + 0333	11.5346	11.04782	нет расч.	1.059358	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7		
___ПИ	2908 + 2909 + 2971	1754.4083	1731.310	нет расч.	99.45495	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14		




Примечания:



1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Св - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из равных концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗС" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Карты изолиний

Город : 009 Карагандинская обл., г.Темирта
 Объект : 0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



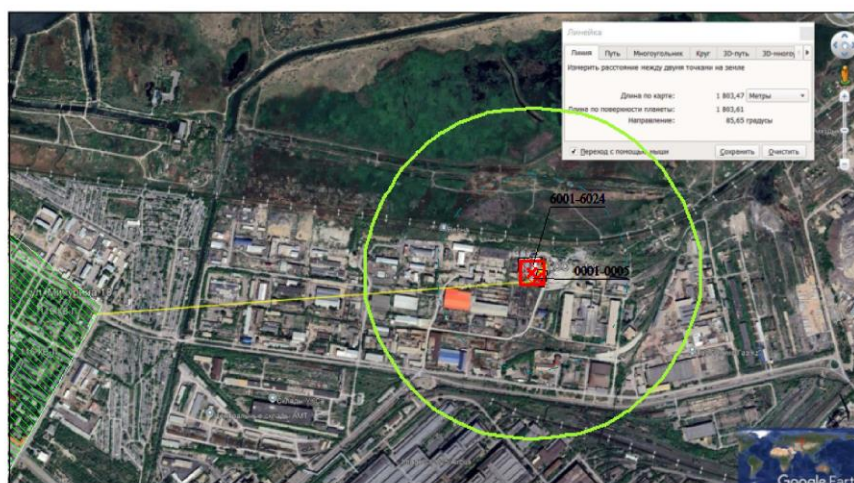
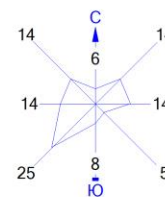
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01




Изолинии в долях ПДК
 3.834 ПДК
 4.482 ПДК



0 10 30м.
 Масштаб 1:1000

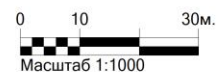
Макс концентрация 40.2726784 ПДК достигается в точке $x=121$ $y=40$
 При опасном направлении 296° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 180 м, высота 100 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская обл., г.Темирта
 Объект : 0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



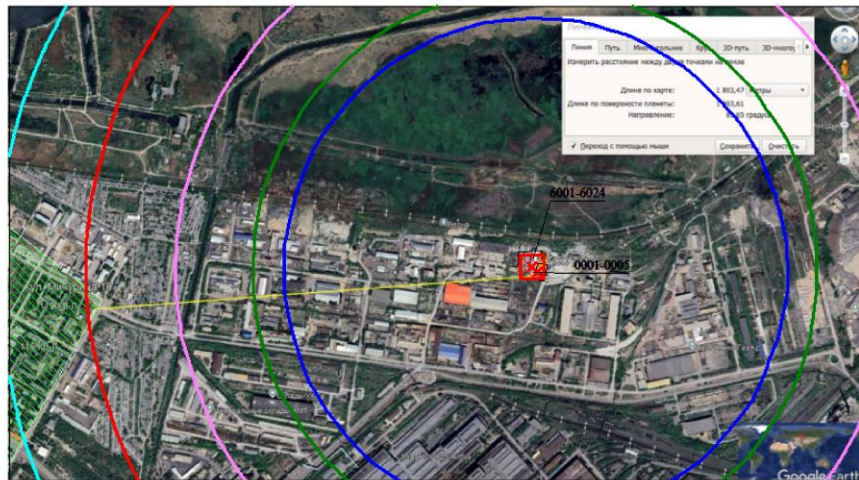
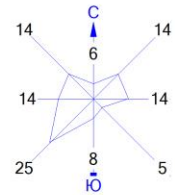
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01




Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК






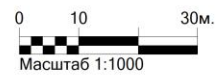
Макс концентрация 0.1595227 ПДК достигается в точке $x=121$ $y=40$
 При опасном направлении 296° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 180 м, высота 100 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская обл., г.Темирта
 Объект : 0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



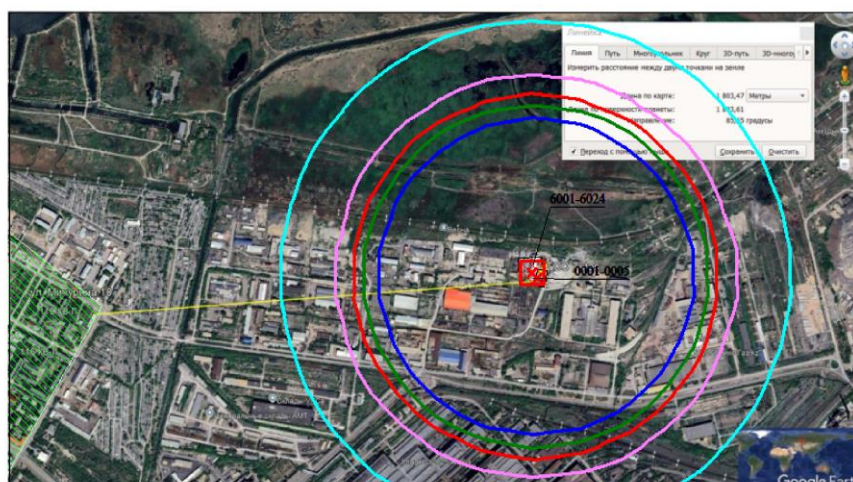
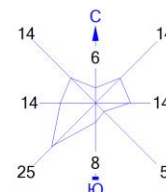
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01




Изолинии в долях ПДК
 0.780 ПДК
 1.0 ПДК
 1.419 ПДК
 2.057 ПДК
 2.440 ПДК




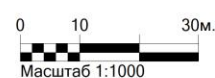
Макс концентрация 11.0360832 ПДК достигается в точке $x=111$ $y=50$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 180 м, высота 100 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская обл., г.Темирта
 Объект : 0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.717 ПДК
 0.892 ПДК
 1.0 ПДК
 1.068 ПДК
 1.173 ПДК



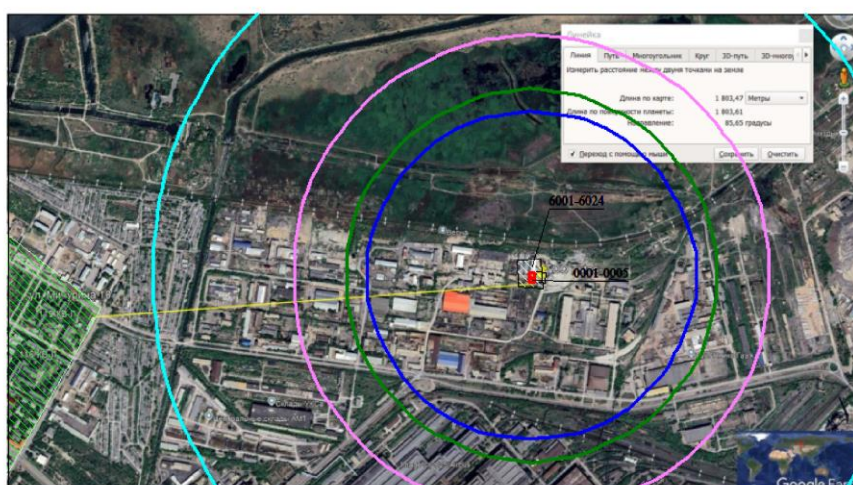
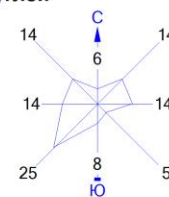
Макс концентрация 2.7252555 ПДК достигается в точке $x=111$ $y=50$
 При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 180 м, высота 100 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская обл., г.Темирта

Объект : 0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas" Вар.№ 1

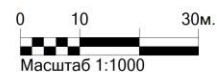
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
— 29.012 ПДК
— 57.405 ПДК
— 85.798 ПДК
— 102.833 ПДК



Макс концентрация 412.7786865 ПДК достигается в точке x= 111 y= 50
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 180 м, высота 100 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

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

2.7 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

На период эксплуатации не предусматривают внедрение малоотходных и безотходных технологий.

В период работ обращение с образующимися отходами (учет и контроль, накопления отходов, сбор, транспортировку, хранение и удаление отходов) входит в обязанность исполнителя (организации), выполняющей ремонтные работы.

Для безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе проведения ремонтных работ, организации необходимо заключить договоры на передачу отходов сторонней организации.

2.8 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с [Методикой](#) определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее – Методика)

Реализация проекта не приведет к существенным изменениям.

В результате намечаемой деятельности существенных изменений не вносится:

2) не увеличивается площадь нарушаемых земель или подлежащие нарушению земли.

3) ни каким иным образом не изменяются технология, управление производственным процессом, в результате чего могут ухудшиться количественные и качественные показатели эмиссий, измениться область воздействия таких эмиссий.

В соответствии с п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников согласно п. 17 ст. 202 ЭК РК.

2.9 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведены с соблюдением статьи 202 Кодекса с целью заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

Согласно Приложению 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК данный вид деятельности отсутствует.

Согласно п. 12 главы 2 При отсутствии вида деятельности в приложении 2 к Кодексу объект относится к III категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким критериям:

- наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта;

- отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведено в таблице 3.6

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Карагандинская обл., г.Темиртау, Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas"

Декларируемый год: 2025-2034			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019792	0,4104
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0032	0,06669
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000002	0,00004
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,042535	0,882
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,100505	2,0841
	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000013	0,00027
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05208	0,3976
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008463	0,06461
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00159722222	0,01219
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00479166667	0,03657
0005	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0548	0,4184
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008905	0,06799
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00163888889	0,012508
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00491666667	0,037524
6003	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0081107	0,3024
6010	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,00000131027	0,00001
6011	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,0005132	0,0096
6012	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,01972222222	0,15052
6013	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,1164	1,28128
6019	(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)	0,16	1,22112

6020	(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)	0,03056	0,572
6021	(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)	0,01972222222	0,15052
6022	(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)	0,00205	0,0384384
0002	(0108) Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)	0,000011	0,00023
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019792	0,4104
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0032	0,06669
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000002	0,00004
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,042535	0,882
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,100505	2,0841
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04976	0,38
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008086	0,06175
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00159722222	0,01219
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00479166667	0,03657
6005	(0108) Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)	0,00194133	0,04032
6006	(0108) Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)	0,000005	0,000096
6015	(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)	0,83333333333	6,36
6016	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0182	0,1389024
6017	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	4,91452991453	92
6001	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,583968	21,7728
6002	(0108) Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)	0,139776	2,90304
6007	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000003	0,000002

	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001737	0,001307
6008	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00172	0,00297
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000191	0,00033
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0000694	0,00012
6009	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,02036	0,269
6014	(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)	0,1572	2,07
	(2971) Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)	1,3888888889	26
6018	(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)	0,000524	0,00691
6024	(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)	0,0271	0,225
Всего:		8,9801458548	163,9415478

2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основные направления воздухоохраных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Для уменьшения пылевого загрязнения воздуха, происходящего при выполнении многих работ связанных с использованием строительных машин и механизмов, особенно с разработкой и перемещением грунта и каменных материалов проектом рекомендуется применять профилактические и защитные мероприятия по снижению запыленности, а именно:

- полив водой подъездных дорог;
- использование индивидуальных средств защиты.

Оценка последствий загрязнения

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на состояние атмосферного воздуха при проведении проектируемых работ оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;

- Средней продолжительности по времени – 2 балла, однако работа основных источников выбросов носит кратковременный периодический характер;
- Незначительное по интенсивности – 1 балл.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух определяется как воздействие низкой значимости.

Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе эксплуатации

Мероприятие	Ожидаемый эффект
Благоустройство и озеленение территории	Улучшение <u>Экологической</u> обстановки района производства
Ограждение и укрытия площадки временного складирования	Уменьшение загрязнения
При перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом	Снижение загрязнения атмосферы населенного пункта
Контроль за системами пылеулавливания с группой из 6 циклонов ЦН-15 (установленных последовательно), а также фильтром рукавным с импульсной продувкой ФРИ-С-8-2	Предотвращение загрязнения почвы

2.11 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно ст. 183 Экологического кодекса РК [1] производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Для рассматриваемой III категории объекта контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов требуется (ежегодно).

Контроль соблюдения нормативов эмиссий в атмосферу инструментальным методом аккредитованной лабораторией.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам инструментального контроля будут сопоставляться с нормативами эмиссий, установленными для источников выбросов в настоящем проекте нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ПДВ). Периодичность инструментального контроля выбросов вредных веществ на источниках загрязнения определяется согласно Экологического Кодекса РК 1 раз в год.

Контроль соблюдения нормативов эмиссий загрязняющих веществ от неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу промплощадки предусматривается проводить балансовым методом по расходу топлива.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам расчета будут сопоставляться с нормативами эмиссий, установленными для источников выбросов в настоящем проекте нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ПДВ). Периодичность балансового контроля выбросов вредных веществ на источниках загрязнения определяется согласно Экологического Кодекса РК 1 раз в квартал.

Контроль соблюдения нормативов эмиссий от неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится балансовым методом по количеству использованных расходных материалов и фактическому времени работы

технологического оборудования, основываясь на данных, полученных в ходе операционного мониторинга.

2.12 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Под регулированием выбросов вредных веществ понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I, II и III режимы работы предприятия. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

Осуществление организационных мероприятий, связанных с контролем работы всех технологических процессов и оборудования.

Мероприятия по I режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 15 %.

по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования:

- снижение потребления топлива на 20%.
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение использования и движения автотранспорта.

Мероприятия по II режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 20 %.

Снижение потребления топлива возможно за счет снижения часов работы банного комплекса в определенные часы.

Ограничение погрузочно-разгрузочных работ и движения автотранспорта подразумевает снижение производительности перегрузки щебня и баритового концентрата, снижение количества одновременно работающего оборудования на площадках перегрузки.

Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

по III режиму работы:

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;

- запрет на производство погрузочно-разгрузочных работ;

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Для эффективного предотвращения повышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (в местах пересыпок и перевалок при погрузочно-разгрузочных работах).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;

- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса.

- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Рельеф Карагандинской области осложнен мелкосопочными понижениями, речными долинами, сухими руслами водотоков, лощинами с выходами на поверхность грунтовых вод, бессточными впадинами, озерными котловинами. Характерные признаки территории - выходы плотных пород в виде скал, каменистых нагромождений и россыпей, сильно расчлененных и хаотичных по рельефу.

Рациональное использование и охрана водных ресурсов в народном хозяйстве должны осуществляться в соответствии с едиными требованиями и нормами, четкой системой управления.

Блочно-модульный комплекс по производству сухих строительных смесей расположена на удаленном расстоянии от поверхностных водных источников (Самаркандское водохранилище) – 1,59 км.

Площадка расположена вне границ водоохраных зон и полос.

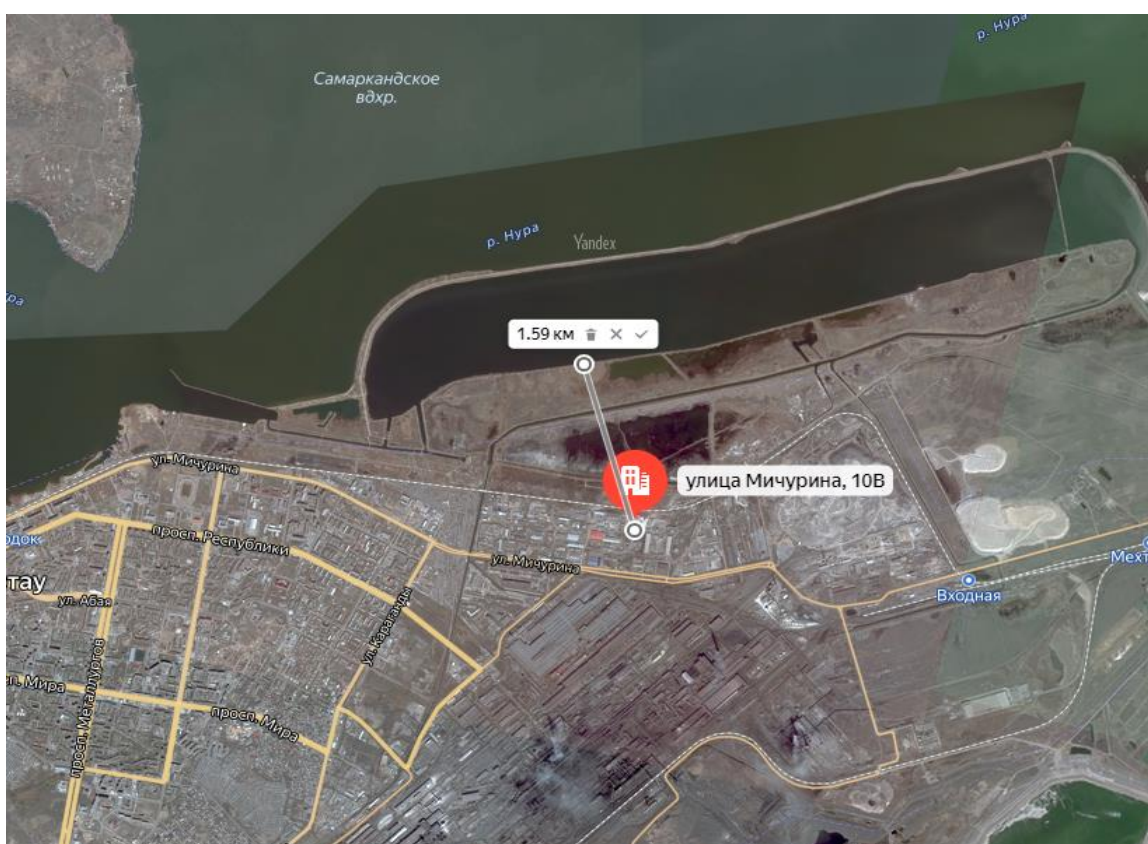


Рисунок 3.2. Карта-схема расположения водного объекта

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды

Водопотребление определялось из фактической численности работающего персонала. Расчет производится по СНиП РК 4.01-41-2006. норма расхода воды на питьевые нужды 25 л/сут – на 1 человека.

Режим работы 260 дней в году.

Qв.п. = 25 л/сут * 50 чел = 1250 л/сут = 1,25м³/сут;

Qв.п. = 1,25 м³/сут * 260 = 325 м³/год

На производственные нужды используется 24,514 м³.

Водный баланс представлен ниже в таблице 4.1.

3.2 Водный баланс объекта

Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации

Водопотребление, м ³ /год						Водоотведение, м ³ /год						
Производств во	Вс его	На производственные нужды				Техн ическ ая вода	Хозб ытов ые нужд ы	Вс его	Объем повтор но исполь зованн ой или оборот ной воды	Произво дственн ые сточные воды	Хоз яй ств енн о- быт овы е сто чн ые вод ы	Безвоз вратн ое потреб ление или потер и
		Свежая вода		Обо ротн ая вода	Повто рно испол ьзуем ая вода							
		Вс его	в т. ч пит ьего го каче ства									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозбы товые нужды	349 ,51 4	24, 51 4	24,5 14			24,51 4	325	349 ,51 4		24,514	325	349,51 4
Всего:	349 ,51 4	24, 51 4	24,5 14			24,51 4	325	349 ,51 4		25,514	325	349,51 4

3.2.1 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается количество и характеристика сбрасываемых сточных вод.

3.2.2 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений.

3.2.3 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Данным проектом предложения по достижению предельно-допустимых сбросов не рассматривается, так как на период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

3.2.4 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

3.2.5 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. Также изменения русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, не рассматриваются, так как данные виды работ не планируются проводить в период эксплуатации.

3.3 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Водоохранные мероприятия:

- соблюдение режима и хозяйственного использования водоохранных зон и полос реки на указанном участке, предусмотренным постановлением;
- предусмотреть мероприятие, обеспечивающих пропуск паводковых вод.
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;
- в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и складов для хранения ГСМ, ядохимикатов, пунктов технического обслуживания, мойки автомашин, свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных, подземных вод;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- не допускать захвата земель водного фонда;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

На территории предприятия не производится:

- размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений, ГСМ, мест складирования бытовых и производственных отходов.

3.3.1 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Мероприятия по охране вод в процессе реализации проекта включают в себя следующее:

- сбор образующихся отходов в контейнеры с последующей передачей на утилизацию специализированным организациям;
- заправка спецтехники и автотранспорта бензином и дизельным топливом строго в отведенных специализированных местах.

Оценка последствий загрязнения

При соблюдении проектных решений в процессе реализации Рабочего проекта на состояние поверхностных вод не прогнозируется.

Так как воздействие на воду в период эксплуатации не прогнозируется, то организация экологического мониторинга вод не предусматривается.

3.4 Подземные воды

Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Изъятие воды из подземных вод не планируется.

Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

В период ведения работ сброс на местность производится не будет.

3.5 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

С целью снижения до минимума вероятность возникновения аварийных ситуаций и последующих осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план действий по ликвидации последствий аварий. К числу мер безопасности можно отнести также следующее:

- используемое оборудование поддерживать в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий.
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования.
- проводить постоянный инструктаж обслуживающего персонала.
- не допускать сброса производных сточных вод.
- не допускать бурение водяных скважин без разрешительных документов.
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории.
- соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования.
- регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей, устранения течи из емкостных сооружений.

3.6 Предложения по организации мониторинга и контроля за подземными водами

Как отмечалось выше, намечаемая деятельность с учетом комплекса мер по предотвращению отрицательного воздействия на водные ресурсы, не связана с эмиссиями загрязняющих веществ в подземные воды, в связи с чем мониторинг эмиссий в водные объекты не предусматривается.

3.7 Мероприятия и рекомендации по охране водной среды

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе.

Деятельность данного объекта не ухудшает качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водного объекта.

Использование подземных вод для строительно-монтажных и работ не будет.

При проведении строительно-монтажных работ, в целях предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод, предусмотрены следующие мероприятия:

- сбор и хранение образующихся отходов в специальные металлические контейнера, емкости, установленные на площадке, с последующим вывозом на городской полигон и в спец.организации,

- установка специальных емкостей (поддонов) при стоянке строительной техники в целях предотвращения проливов горюче-смазочных материалов на почву, в подземные и поверхностные воды,

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации включают:

- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники;
- базирование спец.техники на специально отведенной площадке;
- соблюдение зон санитарной охраны.

Таким образом, производственная деятельность предприятия при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

Работы по производству, будут осуществляться на территории Карагандинской области, г.Темиртау.

На территории проектируемого участка не зарегистрированы другие месторождения. Проектом и технологией работ не предусматривается добыча минеральных и сырьевых ресурсов.

На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Количество привезенных материалов составляет: щебенка – 90000т., известь-40000т, клинкер – 40000т. При сыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: менее 20%, 70-20% SiO₂. Все инертные материалы в строительный участок завозятся привозным путём на договорной основе.

Из общих экологических требований при использовании недр в данном случае следует учесть:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

Предприятию необходимо:

- выбирать наиболее эффективные методы и технологии проведения работ, основанные на стандартах, принятых в международной практике;
- для исключения миграции токсичных веществ в природные объекты должна предусматриваться инженерная система организованного сбора и хранения отходов недропользования с гидроизоляцией технологических площадок.

Процессы, развивающиеся под воздействием техногенных факторов, имеют различную интенсивность, отличаются по продолжительности проявления, возможности прогнозирования и управления ими.

В процессе эксплуатации экзогенные геологические процессы, развитые на территории, их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием, а с другой кратковременностью воздействия.

При эксплуатации объекта негативного воздействия на недра наблюдаться не будет. Поэтому воздействие на недра и попутные полезные ископаемые отсутствует.

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

Непосредственное влияние (прямое воздействие) на поверхностные водные источники проектируемый объект не оказывает.

На подземные воды может оказывать косвенное воздействие - места накопления бытовых отходов и отходов строительных материалов, загрязненные атмосферные осадки, эксплуатация автотранспортной техники и механизмов.

С целью предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществлять хранение отходов производства и потребления в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями, с установленной периодичностью вывоза специализированным автотранспортом на специализированный полигон, подрядной организацией на основании договора;
- подвоз строительных материалов будет производиться в соответствии с утвержденными графиками по существующим автомобильным дорогам;
- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа местности;
- на примыкающих территориях, за пределами отведенной площадки, не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- заправку автомобилей и строительной техники следует производить по возможности на специализированных заправочных станциях;
- машины и оборудование в зоне производства работ должны находиться на площадке только в период их использования;
- доставку технологических смесей на место работ следует осуществлять в специально оборудованных транспортных средствах, а выгрузку производить в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка на открытый грунт не допускается;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении производства, на момент их использования, должны соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

Выполнение всех мероприятий в период строительно-монтажных работ позволяет в определенной степени уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на водные и земельные ресурсы в районе расположения проектируемого объекта, что предотвратит появление косвенного воздействия на окружающую среду в рамках существующей антропогенной деятельности в районе проводимых работ. Таким образом, воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы исключено, и разработка специальных мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод не требуется.

4.3 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых – не предусмотрено данным проектом.

5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Эксплуатация объекта сопровождается образованием, накоплением и удалением отходов.

Согласно Экологическому кодексу, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на объекте, проведен по методикам, действующим в РК: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года №100-п.

Сбор и временное накопление отходов выполнять согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

С целью улучшения учета и отчетности по отходам, а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан отходы производства классифицируются в соответствии "Классификатором отходов", утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Лимиты накопления отходов определяются согласно «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно п.2, 3 ст. 339 Экологического Кодекса «Образователи отходов являются собственниками произведенных ими отходов.

В соответствии с принципом "загрязнитель платит" образователь отходов, нынешний и прежний собственники отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в соответствии со статьей 336 настоящего Кодекса, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Кодексом».

Отходы производства — остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления – остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

5.1 Объемы образования отходов в период эксплуатации

В течение этого времени в пределах рабочей зоны будет отмечаться постоянное присутствие персонала, строительных материалов, строительного оборудования.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

При выполнении вышеуказанных работ количество образуемых отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и количества техники, задействованных в работах.

Источники образования отходов представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Источники образования отходов и перечень отходов, образующихся при эксплуатации

Неопасные отходы	Опасные отходы
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	Замасленная ветошь
Изношенные шины и камеры	
Остатки и огарки сварочных электродов	

Все отходы, образующиеся за период эксплуатации разделены на отходы производства и отходы потребления.

Отходы производства — остатки стройматериалов, полуфабрикатов и т.п., образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, соответствующие применению в этом производстве.

Отходы потребления – изделия или материалы и предметы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам потребления относятся бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала.

К *отходам производства* относятся: отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки); огарки сварочных электродов; промасленная ветошь, отработанная тара от ЛКМ.

К *отходам потребления* относятся: отходы ТБО.

5.1.1 Расчет объемов образования отходов в период эксплуатации

5.1.1.1. Образование ТБО

Нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу за определенный период времени - год, сутки.

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека, $g = 0,00625$ т/мес /8/;

$$G = 50 \times 0,00625 \times 12 = 3,75 \text{ т/год}$$

Твердо-бытовые отходы, согласно Классификатору отходов РК относятся к неопасным, код 20 03 01.

Отходы накапливаются в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору.

5.1.1.2. Ветошь промасленная

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W_{\text{год}},$$

где $M = 0,12 \cdot M_0$, $W = 0,15 \cdot M_0$.

$M_0 = 0,07$ т/год – поступает на площадку;
 $M = 0,12 \times 0,07 = 0,0084$ т;
 $W = 0,15 \times 0,05 = 0,0075$ т;
 $N = 0,007 + 0,0084 + 0,0075 = 0,023$ т/год.

5.1.1.3. Отработанные автомобильные шины

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (ⁱ). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H$$

, т/год,

где k - количество шин;

M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

K - количество машин,

$\Pi_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км),

H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчет образования отработанных шин

Вид транспорта	среднегодовой пробег машины	количество машин	количество шин	масса шины	нормативный пробег шины	масса изношенных шин, образующихся за год
	$\Pi_{\text{ср}}$	K	k	M	H	$M_{\text{ш}}$
	тыс.км		шт	кг	тыс.км	т/год
КамАЗ 65-115 - 026	32	4	6	75	85	0,678
итого				8,6619		

5.1.1.4. Остатки и огарки сварочных электродов

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$$

Норма образования отхода определяется по формуле: $M_{\text{ост}}$, т/год,

где - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 0,3 \times 0,015 = 0,0045 \text{ т/год}$$

Код отхода: 12 01 01

5.2 Накопление отходов

Согласно ст. 320 Экологического Кодекса РК «Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных далее, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи

специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения)»

5.3 Управление отходами

Согласно ст.376 Экологические требования в области управления отходами.

Отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на площадке или в специальном месте.

Смешивание отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

Запрещается накопление отходов вне специально установленных мест.

Статья 381. Экологические требования в области управления отходами при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов

Временное складирование отходов выполнять согласно санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

Для временного складирования *твердо-бытовых отходов (ТБО)*, образующихся в результате жизнедеятельности персонала, работающего на территории строительной площадки, предусматриваются контейнеры, находящиеся на отдельной бетонированной площадке. По мере накопления данный отход по договору, заключенному с коммунальными предприятиями, вывозится на полигон ТБО. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

На территории не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды.

ТБО (смешанные коммунальные отходы)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	3,75	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО
Замасленная ветошь	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны.	15 02 02*	0,023	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующей передачей специализированной организации
Изношенные шины и камеры	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны.	16 01 03	0,678	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующей передачей специализированной организации
Остатки и огарки сварочных электродов	Агрегатное состояние – твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 01	0,0045	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору

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

Смешанные коммунальные отходы

Образуются при бытовом обслуживании трудящихся на территории предприятия. Морфологический состав отходов: бумага, картон - 12 %; полиэтилен - 8 %; пищевые отходы - 22 %; ветошь - 16 %; древесина - 20 %, опилки и стружка - 4 %; стекло - 5 %; металлолом — 6 %: не утилизируемые отходы — 7 %. Не содержат токсичных компонентов.

Химический состав: железо 5,6646 %, оксиды железа 0,5159 %, углерод 0,1200 %, марганца оксиды 0,0156 %, окись кальция 0,2601 %, окись магния 0,1432 %, двуокись кремния 4,5659 %, оксид алюминия 0,6927 %, сульфаты 0,2548 %, оксид калия 0,2099 %, углерод 0,5590 %.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный.

По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5- 7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 5.2 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 5.2 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Бумага, картон	33,5*
Пластмассы, пластик и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой	6
Металлы	5
Древесина	1,5
Резина	0,75

Итого:	68,75
---------------	--------------

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно ст. 41 п.8 ЭК РК Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Декларируемое количество неопасных отходов

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год	Декларируемый год
Смешанные коммунальные отходы 20 03 01	3,75	3,75	2025-2034
Отработанные автомобильные шины 16 01 03	0,678	0,678	2025-2034
Остатки и огарки сварочных электродов 12 01 01	0,0045	0,0045	2025-2034

Декларируемое количество опасных отходов

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год	Декларируемый год
Замасленная ветошь 15 02 02*	0,023	0,023	2025-2034

5.5 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- отдельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- обеспечить отдельное хранение твердо-бытовых отходов в контейнерах в зависимости от их вида;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую

территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

- вывоз всех отходов в спецмашинах в места их захоронения (муниципальная свалка);
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации;
- своевременная уборка горючих неутильных веществ (промасленная ветошь);
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременный вывоз на полигон отходов ТБО;
- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Почва - верхний слой суши, образовавшийся из материнских горных пород, на которых он находится под влиянием растений, животных, микроорганизмов и климата. Это важный и сложный компонент биосферы, тесно связанный с другими ее частями. В нормальных естественных условиях все процессы, происходящие в почве, находятся в равновесии. Но нередко в нарушении равновесного состояния почвы повинен человек. В результате развития хозяйственной деятельности человека происходит загрязнение, изменение состава почвы и даже ее уничтожение.

Главным свойством, отличающим почву, является ее плодородие. Защита почвы и охрана ее от загрязнения, истощения, механического разрушения или прямого уничтожения является главной целью оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на почвенный покров данной территории.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

В связи с тем, что работы проводятся на освоенной территории воздействие на почву носит малозначительный характер.

Вся территория используется по назначению, в соответствии с Актами на право временного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) и целевым назначением.

Административно район предприятия находится на территории г.Темиртау.

Почвенный покров описываемого района имеет зональный характер. Район входит в зону злаковых степей, сформировавшихся на темно-каштановых почвах со значительным участием полыней на солонцах.

Размеры площадей, испрашиваемых земель для размещения проектируемых объектов, определились размерами площадей, занимаемых линейными сооружениями в соответствии со строительными нормами отвода земель.

Наиболее широкими по площади и сильными по степени воздействия будут нарушения, связанные с ведением земляных работ.

Проектом не предусматривается уничтожение и выкорчевка деревьев.

Временная автодорога и другие подъездные пути проектом не предусматриваются, так как дороги существующие. Воздействие на земельные ресурсы при проведении строительных работ будет минимальным.

Основной проблемой природоохранных мероприятий в отношении эрозионно-чувствительных почв является сохранение поверхностной растительности. Вообще говоря, любое нарушение поверхности почв, которое приводит к уничтожению растительного покрова, может привести к эрозии почвы.

Механические нарушения почв связаны с использованием тяжелой техники при транспортировке грузов. Движение тяжелого транспорта по рыхлым почвам особенно в дождливый период приводит к продавливанию почвенного покрова и образованию глубокой колеи. Для уменьшения механического воздействия на почвы движение транспорта проводится по заранее намеченным маршрутам с максимальным использованием имеющихся дорог и участков с наиболее плотным почвенным покровом.

Основной проблемой природоохранных мероприятий в отношении эрозионно-чувствительных почв является сохранение поверхностной растительности. Вообще говоря, любое нарушение поверхности почв, которое приводит к уничтожению растительного покрова, может привести к эрозии почвы.

Технический этап рекультивации предусматривает:

- уборку мусора, удаление из пределов предприятия всех временных устройств;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Проектом предполагается технический этап рекультивации, который включает уборку территории от мусора после проведения работ.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается. В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям.

По окончании проведения работ территория очищается от мусора.

В виду того, что данный вид работ носит кратковременный характер, воздействие на земельные ресурсы и почву будет носить локальный и незначительный характер.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

Соблюдение всех проектируемых решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- отдельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организации по договору;
- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

6.5 Мероприятия и рекомендации по защите почв от загрязнения

Хоть почва постепенно освобождается от загрязнений благодаря происходящим в ней процессам самоочищения, но эта способность почвы не безгранична, поэтому должны осуществляться мероприятия по охране почв от загрязнения включающие:

- своевременная уборка и благоустройство территорий при этом рекомендуется контейнерная подача и хранение складироваемых материалов, способствующая соблюдению порядка на предприятии, организация слива отработанных масел и применение механизированной заправки строительных машин;
- запрещение передвижения техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- сохранение растительности на участках или противоэрозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства.
- недопущение слива ГСМ на площадках.
- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Для степной растительности характерны многие виды однодольных и двудольных растений, составляющих разнотравье, ряд видов полынных полукустарников родов карагана (или чилига), спирея, бобовника. Важным признаком растительности степей является ее резко выраженная фенологическая изменчивость в течение теплого периода года, а также большие колебания продуктивности из-за чередования засушливых и более богатых осадками лет.

Подавляющее большинство степных растений выработало универсальные приспособления к жизни в сухих местах обитания и успешно переносят перегрев или обезвоживание. Такие свойства и признаки растений получили название ксероморфизма, а также растения называются ксерофитами.

Развитие многолетних трав-ксерофитов, хорошо приспособленных к сухому климату – характерная черта растительного покрова степей. Среди типичных степных злаков нужно назвать, прежде всего, дерновинные злаки таких родов, как ковыль, типчак, тонконог, житняк. Среди типичных степных злаков почти нет корневищных растений. Листья степных злаков узкие, не шире 1,5-2,0 мм, что свойственно большинству степных растений для уменьшения испарения.

Среди летних степных трав мало ярко-зеленых растений: листья и стебли у большинства из них окрашены в тусклые, блеклые тона. Это еще одно приспособление степных растений, помогающее им защищаться от излишнего освещения и перегрева. Сильно развитые корневые системы практически всех степных злаков и представителей разнотравья также являются признаком засухоустойчивости.

Большая группа степных растений, так называемых эфемероидов и эфемеров, развивается весной, когда почва достаточно увлажненная. Таким образом, они успевают отцвести и дать плоды до наступления засушливого периода. Типичные растения с подобным весенним циклом вегетации – тюльпаны, ирисы, шафраны, гусиные луки, адонисы, а также прострел раскрытый, некоторые виды астрагалов и т.д. Растительность рассматриваемого района сильно изрежена и представлена, в основном, комплексом типчаково-грудницевых и типчаково-полынных группировок.

При проведении строительных работ сильным фактором нарушения растительного покрова обычно являются дорожная депрессия. Любые виды работ, как правило, сопровождаются значительным сгущением подъездных путей к объекту. При отсутствии дорог с твердым покрытием прокладывается нерегламентированная сеть полевых дорог, по трассам которых полностью уничтожается растительный покров. Такие участки длительное время не зарастают и являются очагами линейной эрозии и дефляции. Относительно этого фактора воздействия уязвимыми являются все без исключения виды растения и растительные сообщества.

Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия. На прилегающей территории видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы.

7.1 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования. В период производства – отсутствует.

7.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

На территории проведения работ редких и эндемичных растений внесенных в Красную книгу нет.

В период эксплуатации объекта, на рассматриваемом участке не будет проводиться вырубка существующих деревьев и кустарников (письмо об отсутствии зеленых насаждений).

Все мероприятия и работы данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на флору.

Эксплуатация объекта не приведет к нарушению условий развития растительного и животного мира, вырубке лесов, деградации болот, изменению гидрологического режима водных объектов, ухудшению путей миграции животных, уменьшению размеров популяций или вымиранию отдельных видов животных.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что объект не окажет дополнительного воздействия на растительный мир района.

Воздействие этих выбросов на растительность будет временным и незначительным. После завершения строительных работ воздействие на растительный покров прекратится.

Таким образом, воздействие на растительный мир определяется как воздействие низкой значимости.

7.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в данном проекте не разрабатывается, так как зеленые насаждения не затрагиваются.

7.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Территория, на которой размещается объект проектирования, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительный покров существенного влияния не оказывает.

7.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Ожидаемых последствий в растительном покрове в зоне действия объекта проектирования не предвидится. Появление последствий этих изменений для жизни и здоровья населения не произойдет.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемой площадки проектирования нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют; угрозы от деятельности от намечаемой деятельности не предвидится.

7.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Для поддержания экологического баланса в зоне действия объекта проектирования необходимо осуществлять уход за существующим зелеными насаждениями, производить санитарную обработку, полив в летний период времени года зеленых насаждений, а также другие работы, в соответствии с разработанным проектом благоустройства и озеленения, в

случае необходимости.

7.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии

Эксплуатация объекта не приведёт к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности и массы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств, природных компонентов биосферы в зоне влияния деятельности.

Принятые мероприятия по выполнению строительно-монтажных работ в специально-предусмотренных местах позволяют минимизировать косвенное воздействие на растительность в зоне влияния.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта в период эксплуатации на растительность существенного влияния не оказывает.

Основным видом воздействия на животный мир при производстве работ будет механическое нарушение почвенно-растительного покрова. Прямое воздействие будет проявляться в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при движении транспортных средств. Непосредственно в зоне проведения работ пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие будут вытеснены на расстояние до 300 м и более. Опосредованное воздействие проявится в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму. Образующиеся жидкие и твердые хозяйственно-бытовые отходы, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями, будут оказывать минимальное влияние на представителей животного мира, хотя в районах утилизации хозяйственно-бытовых отходов возможно увеличение численности грызунов и птиц. В целом планируемая деятельность окажет незначительное негативное воздействие на животный мир.

Состояние животного мира территории зависит от глобального изменения природно-экологической ситуации, обусловленного как естественными природными процессами, так и от способности тех или иных видов противодействовать антропогенному вмешательству.

Почти все виды животных уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных (техногенных) факторов. При этом они испытывают влияние как прямых факторов (изъятие части популяций, уничтожение части местообитаний и т.п.), так и косвенных (изменение площади местообитаний, качественное изменение участков местообитаний).

Сильное и действенное влияние на себе техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся. Большая часть представителей этой группы животных довольно сильно привязана к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способна избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальнейшее расстояние. При техногенном воздействии могут ухудшиться условия существования для ряда видов птиц, особенно в период гнездования. В этом случае негативное значение будет иметь фактор беспокойства, вызванный постоянным или периодическим производственным шумом, в результате которого птицы покидают гнезда и кладки погибают. В меньшей степени шумовой фон отражается на млекопитающих.

Что касается преобразований местообитаний, то для одних видов они могут быть отрицательными, для других положительными. Так, создание насыпей, валов, дорог, канав, траншей и т.д. на относительно ровных участках ландшафта, для таких грызунов как тушканчики, будет иметь отрицательное значение. Для сусликов и песчанок такие изменения имеют, как правило, положительное значение и после завершения работ подобные стадии могут играть важную роль в расселении и расширении ареала указанных животных, а также ряда видов мышевидных грызунов.

Оценивая в целом воздействие на растительный и животный мир, можно сделать вывод о том, что нанесет незначительный ущерб этим природным компонентам.

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

Среди животных, обитающих на данной территории, отсутствуют виды, занесенные в Красную Книгу. В районе объекта отсутствуют массовые пути миграции животных и птиц. Непосредственно на территории проведения работ животные отсутствуют, так как проектируемый объект размещается на территории существующего предприятия.

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

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.),
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут.

В период проведения работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест представителей животного мира не предусматривается. В связи со значительной удаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности их видового состава.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта осуществляться не будет.

8.3 Охрана животного мира при эксплуатации

Влияние деятельности на животный мир практически не ощутимо. Постоянно живущие на данной территории мелкие животные и птицы, легко приспосабливаются к присутствию человека и его деятельности.

Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе.

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

В рамках данного проекта, проектируется эксплуатация объекта.

Для ослабления воздействия Проекта, максимально будут использоваться существующие дороги, чтобы снизить количество изымаемой земли. Кроме того, необходимо использовать лучшую практику по обработке почвы включая следующее:

- ограничение зачистки верхнего слоя почвы под опоры турбин, платформ и новых подъездных участков дороги;
- разрушение склонов и ближайших источников воды сведется к минимуму;
- будут приняты меры для предотвращения коррозии; зачищенная земля повторно будет засажена местной растительностью.

Меры против разливов горюче-смазочных материалов будут включать в себя:

- ограничение заправки оборудования и транспортных средств на специально отведенных герметичных стоянках с твердым покрытием, используя меры по контролю и локализации разливов;
- в ночное время автотранспорт и строительная техника будет припаркована на асфальтированных поверхностях с регулировкой ливневых стоков, насколько это возможно;
- любые разлитые нефтепродукты или топливо будут немедленно убраны, и загрязненный участок будет очищен и восстановлен;
- внедрение процедур по устранению аварийных ситуаций / разлива, по хранению и использованию топлива, строительных материалов и отходов.

С целью охраны растительного мира ведение работ за границами земельного отвода не допускается. Для смягчения воздействия на представителей флоры и фауны предлагаются общепринятые меры:

- проведение мониторинга в процессе эксплуатации за уязвимыми представителями флоры и фауны, а также чувствительных мест обитания;
- Ограждение площадок объекта в целях предотвращения проникновения животных;
- хранение отходов в местах, недоступных для животных;
- соблюдение допустимого уровня шумовой нагрузки от строительной техники и производственных линий для снижения уровня.

Мероприятия по охране подземных вод от загрязнения и истощения заключаются в следующем:

- регулярный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники перед началом работы на площадке;
- проверка герметичности топливных баков;
- осуществлять заправку, отстой и обслуживание автомобилей и строительной техники только на специально отведенных для этого площадках;
- исключение подтеков топлива и выбрасывания на грунт бракованных и обтирочных материалов;
- накопление образующихся отходов в металлическом контейнере и их своевременное удаление;

Мероприятия по снижению шума предусматривают:

- выбор марок технологического оборудования с учетом требования допустимого уровня звукового давления;
- запрет проведения работ в вечерние и ночные часы (с 23.00 до 7.00);
- использование звукоизолирующих кожухов, закрывающих шумные узлы и агрегаты строительных машин и оборудования.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Один из крупнейших регионов страны — Карагандинская область — несмотря на пандемию, в 2020 году не сбавил темпы развития и по-прежнему остается в числе динамично развивающихся. Наряду с базовыми отраслями, среди которых топливная, электроэнергетика, черная металлургия, машиностроение, химическая промышленность, стабильный рост показали практически все сферы экономики. По итогам года Карагандинская область в числе лидеров по темпам ввода жилья и по принимаемым мерам по поддержке отечественных производителей.

Вместе с тем, за счет стабильной работы предприятий в таких сферах, как промышленность, АПК, строительство региону удалось не допустить потерь в экономике и массового высвобождения работников. Как показывает анализ, рост объема валового регионального продукта обеспечен на 0,1% или 3 979,3 млрд тг.

Производство промышленной продукции по итогам 2020 года сложился с ростом на 1,5% или 2917,5 млрд тг за счет роста объемов обрабатывающей промышленности на 3,6%.

Поступления налогов и других обязательных платежей в бюджет составили более 397 млрд тг (с перевыполнением годового плана на 4,6%), в том числе в республиканский – 188,6 млрд тг (на 1,1%), местный – 208,6 млрд тг (на 7,9%).

Объем инвестиций в основной капитал достиг 678,3 млрд тг или 83,3% к уровню 2019 года.

Выросла и среднемесячная заработная плата. За 3 квартал 2020 года она составила 203 тыс. тг с ростом на 17,5% к уровню аналогичного уровня 2019 года. Индекс реальной заработной платы – 109,9%.

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

На период эксплуатации для производства работ, будут созданы рабочие места и привлечены рабочие в количестве 50 человек.

Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того – создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

На период эксплуатации дополнительный персонал привлекаться не будет.

В случае принятия решения о прекращении деятельности рассматриваемого объекта, район проектируемых работ обеспечен, в достаточной мере, местными трудовыми ресурсами.

10.2 **Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду проводится на основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 года). Результаты оценки воздействия на каждый компонент социально – экономической среды оцениваются экспертно (путем качественной оценки), в масштабах: пространство - время - интенсивность.

Процесс определения состава компонентов социально – экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности: Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики РК, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

10.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Комплексная оценка техногенного воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социально-экономических условий жизнедеятельности населения в зоне объекта. Население включаются в понятие окружающей среды и именно поэтому социальные и экологические особенности рассматриваемого района в зоне возможного воздействия объекта составляют обязательную и неотъемлемую часть процедуры РООС.

В результате проведения проектируемых работ в районе размещения предприятия техногенная нагрузка на окружающую среду не изменится, интенсивность использования природных ресурсов не возрастет, демографические особенности не изменятся и социально-экономические условия жизни населения улучшатся.

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

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на санитарно-эпидемиологическое состояние территории в период эксплуатации.

10.5 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.

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 проведения проектируемых работ объекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

11 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

11.1 **Источники и воздействия**

Современное состояние по оценке физического воздействия в пределах физического воздействия в пределах рассматриваемой территории приводится по шуму, вибрации, электромагнитному излучению. При проведении работ объекта неизбежно будут отмечаться физические факторы воздействия на природную среду: шум, вибрация.

Электромагнитное поле

Основными источниками электрических полей на предприятии являются воздушные линии электропередач (ВЛ) и кабели технологического оборудования.

Воздушные линии электропередач и технологическое оборудование по уровню напряженности создаваемого магнитного поля не могут являться источником вредного воздействия на человека и окружающую среду.

Акустический шум

Основными источниками, негативно влияющими на окружающую среду в период эксплуатации, является шум от работающего оборудования предприятия.

Действие высоких уровней шума приводит к развитию утомления, снижению работоспособности, повышению заболеваемости. При длительном и интенсивном воздействии шума и вибрации могут возникнуть профессиональные заболевания у рабочих: неврит слухового нерва, в качестве рекомендаций по защите от шумового воздействия можно предложить проведение следующих мероприятий:

- применение средств индивидуальной защиты слуха работающим персоналом при выполнении работ по эксплуатации технологического оборудования.

По характеру шум широкополосный с непрерывным спектром шириной не более одной октавы. По временным характеристикам – не постоянный, в течение рабочей смены. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

Учитывая сравнительную удаленность ближайшей селитебной зоны от источников возможного физического воздействия, таких, как шум, вибрация и пр., сводящую вышеприведенное воздействие на население к минимуму, оно в настоящем проекте не учитывается.

Вся используемая техника должна соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Вибрация

Технологический регламент работы оборудования и спецтехники, занятой при производстве строительных работ, не включает в себя такие источники физического воздействия, как интенсивные электромагнитные излучения большой мощности и радиационное излучение, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население.

12 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

12.1 **Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности**

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране. В районе намечаемой деятельности особо охраняемые объекты отсутствуют.

Устойчивое использование природных комплексов – использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия. Устойчивость природных комплексов к техногенным нагрузкам – это способность природного комплекса сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних (преимущественно антропогенных) факторов. На конкретную устойчивость территории большое влияние оказывают местные географические условия. В настоящее время существуют методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к самоочищению. Сравнение потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяет характеризовать антропоэкологическую обстановку по этой важной группе факторов. Скорость процессов самоочищения и самовосстановления внешней среды обуславливает устойчивость природных комплексов против антропогенных вмешательств в их функционирование. Поскольку в обеспечении устойчивости природных систем принимают участие различные компоненты среды, комплексная оценка потенциальной самоочищающей и самовосстанавливающей способности геосистем и их устойчивости к техногенным нарушениям проводится обычно в полуколичественных показателях (баллах).

Для получения региональных характеристик устойчивости природных комплексов обычно оцениваются следующие факторы:

- 1) общая устойчивость природной среды к любым антропогенным нагрузкам;
- 2) способность воздушных масс рассеивать промышленные выбросы;
- 3) способность почв к нейтрализации биологических и минеральных загрязнений;
- 4) интенсивность выноса минеральных загрязнений поверхностными водами и самоочищающая способность вод.

По общей устойчивости против техногенных вмешательств природные комплексы могут быть оценены как: крайне неустойчивые, неустойчивые, слабоустойчивые, устойчивые и очень устойчивые.

12.2 Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам.

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействии, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой. Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$Q_{int\ egr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где $Q_{int\ egr}^i$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Оценочные баллы по параметрам воздействия на отдельно взятый компонент природной среды перемножаются и произведение рассматривается как комплексный (интегральный) балл воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на данный компонент природной среды. Для оценки воздействия, исходя из международного опыта и наилучших практик, принято три категории значимости воздействия с величиной интегрального балла:

1 ÷ 8 - воздействие низкой значимости;

9 ÷ 27 - воздействие средней значимости;

28 ÷ 64 - воздействие высокой значимости

В случае успешного осуществления проекта проявление негативного кумулятивного эффекта и отрицательно воздействующих косвенных эффектов не предполагается.

12.3 Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Таблица 12.1

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду в период эксплуатации

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ, загрязнение атмосферы	1	2	1	7	Воздействие низкой значимости
		Точечный	Постоянный	Слабое воздействие		
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	1	4	2	2	Воздействие низкой значимости
		Точечный	Воздействие средней продолжительности	Незначительное		
		1	2	1	2	

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение грунтовых и поверхностных вод	Точечный	Воздействие средней продолжительности	Незначительное		Воздействие средней значимости

Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – средней значимости.

12.4 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями.

Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Антропогенные факторы воздействия

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- Воздействие машин и оборудования - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

- Воздействие электрического тока – поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

□ Разливы нефтепродуктов и иных потенциально опасных веществ – эксплуатация неисправных автотранспортных средств, или их опрокидывание, также повреждение емкостей хранения ГСМ может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке нефтепродуктов.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций крайне низкая.

Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности, также должны осуществлять контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

Человеческий фактор. Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

Зона воздействия при аварийных ситуациях природного и антропогенного происхождения ограничивается пределами строительной площадки.

12.5 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко- культурного наследия) и население

При проведении проектируемых работ могут иметь место рассмотренные ниже возможные аварийные ситуации.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице.

Таблица Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
Природные	Антропогенные			
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: Повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий. Использование хранилища ГСМ полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями

	Воздействие электрик	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологий	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод; Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий; Строгое соблюдение правил техники

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана. Последствия для объектов историко-культурного наследия отсутствуют.

Конкретные последствия аварийных ситуаций для окружающей среды будут определяться непосредственно при аварийных случаях. В рамках настоящего проекта определено, что основными прогнозируемыми последствиями могут быть загрязнения почвенного покрова и пожары. Также возможен травматизм среди рабочего персонала.

Результаты проведенных исследований показали, что вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму, т.е. воздействие может соответствовать низкому экологическому риску – терпимому.

12.6 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при эксплуатации;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. Водный Кодекс РК от 09.07.2003 г. № 481-П.
3. Приказ «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» № 317 от 13.11.2023 г.
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280.
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
6. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ и.о. Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 11.12.2013 г. № 379О.
8. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы, термины и определения».
9. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27.10.2006 г.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006 г.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной индустрии. Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п.
13. «Методики расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97.
14. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96.
15. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. № 314.
16. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ МООС РК № 100-П от 18.04.2008 г.
17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК № 26 от 20.02.2023 г.
18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.


ПРИЛОЖЕНИЯ

"TUTAS"

e.gov
Мемлекеттік қызмет істері
 Әкімшілік Ақпарат Орталығы
 «Ақпараттық қоғамға қол жетімділік»

1414
Информация-қорғаныс сәулеті
 (Әлеуметтік қорғаныс)
 Қосымша құжаттың нөмірі

**"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН
 ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК
 КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ
 ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ
 БОҒЫНША ФИЛИАЛЫ**









**Жер учаскесіне акт
 2201281928373411
 Акт на земельный участок**

Күршім нөмірі 109202200005055
 Уәкілетті орган
 Ақпараттық ұйым 02.03.2022
 Дата құрылымы

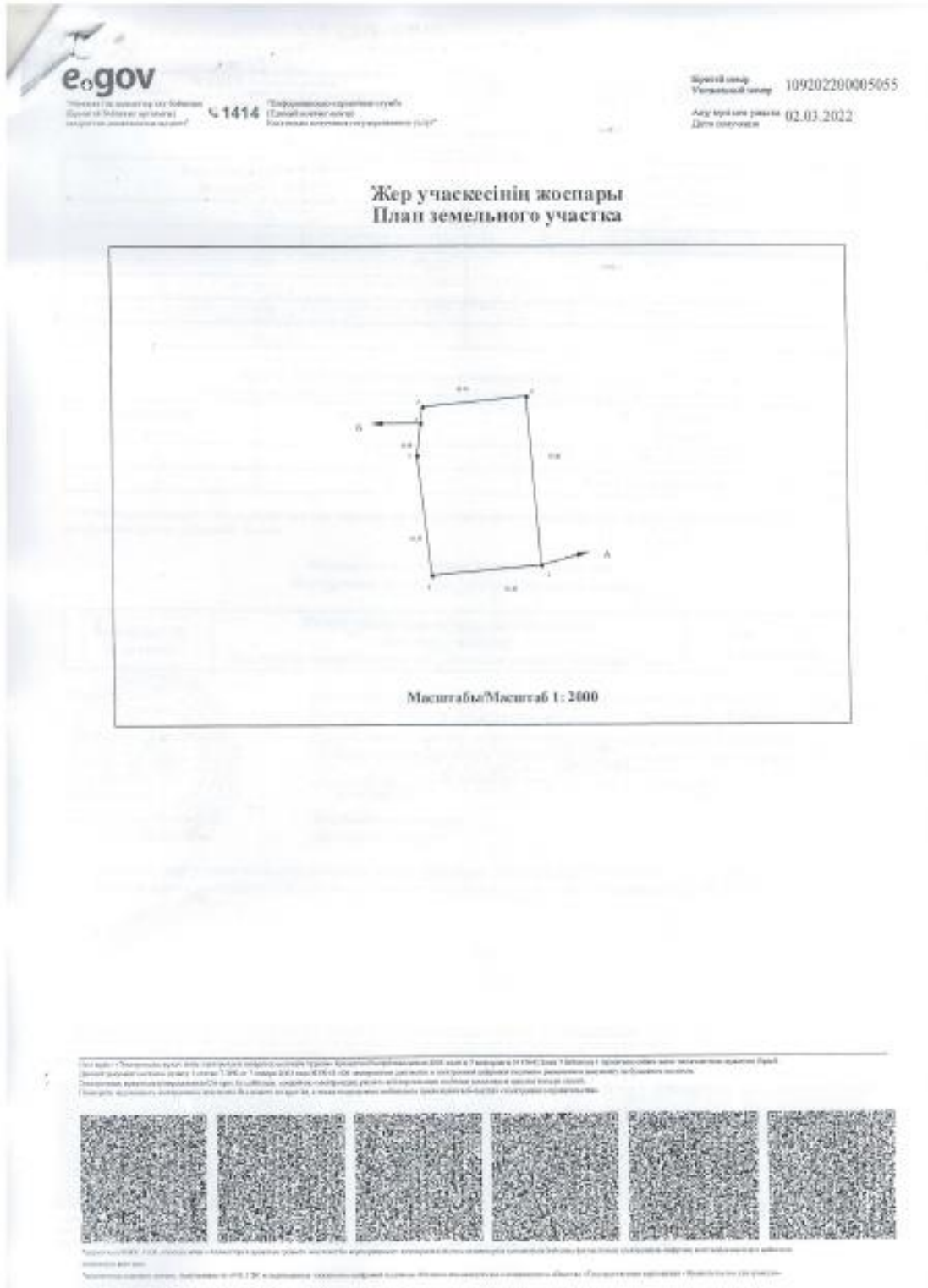
**ФИЛИАЛ НАО
 "ГОСУДАРСТВЕННАЯ
 КОРПОРАЦИЯ
 "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ
 ГРАЖДАН" ПО
 КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

<p>1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастрлық нөмір земельного участка</p> <p>2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*</p> <p>3. Жер учаскесіне құқығы: Право на земельный участок</p> <p>4. Аяқталу мерзімі мен күні** Срок и дата окончания**</p> <p>5. Жер учаскесінің аяны, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***</p> <p>6. Жердің сипаты: Категория земель:</p> <p>7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: Целевое назначение земельного участка</p> <p>8. Жер учаскесінің пайдалануындағы шектеулер мен құртпаймақтар:</p>	<p>09-145-106-743</p> <p>Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Мінурин көшесі, 10/8, 2201500064236961 МТҚ</p> <p>Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Мінурин көшесі, 10/8, РКА2201500064236961</p> <p>Жер учаскесіне уәкілетті тұлғаның жер пайдалану (желгі алу) құқығы Право временного владения земельным участком (аренда) на земельный участок</p> <p>5 жылға мерзімге 5 лет</p> <p>0,4820</p> <p>Елді мекендердің (қошпалар, поселендер және тұрғындар елді мекендері) жерлері Земель населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)</p> <p>құрылыс құрылыс нысанының ашыртпай құрылыс үшін для эксплуатации в целях производства сухих строительных смесей</p> <p>санитарлық және экологиялық нормаларды сақтаумен, коммуникацияларды пайдалану және қорғау аймағын сақтау үшін сервитуты белгілей отырып, өз мақсатымен пайдалансын, жер учаскесінде орналасқан инженерлік желілерге техникалық қызмет көрсету және қажет жағдайда жерінен құрылыс үшін пайдалану қалыптасқан жер учаскесіне қажеттісіз етуін қамтамасыз етеді, желіден басқа жағдай құрылыс сипаты аялмай жер пайдалану құқығын желілерді шығару тыйым салынады</p> <p>соблюдение санитарных и экологических норм, использование по назначению с установленным сервитутой для эксплуатации коммуникаций и соблюдением охранных зон; обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатационным службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладку новых, в случае необходимости; запрещается отчуждение прав землепользования без выкупа права аренды.</p>
---	---

Бұл құжат "Электрондық Ақпарат" қосымшасы арқылы берілген және қолданылуға арналған. Құжаттың мәні мен мазмұны өзгеріссіз қалдырылуына қамтамасыз етіледі. Құжаттың мәні мен мазмұны өзгеріссіз қалдырылуына қамтамасыз етіледі. Құжаттың мәні мен мазмұны өзгеріссіз қалдырылуына қамтамасыз етіледі. Құжаттың мәні мен мазмұны өзгеріссіз қалдырылуына қамтамасыз етіледі.

Құжаттың мәні мен мазмұны өзгеріссіз қалдырылуына қамтамасыз етіледі. Құжаттың мәні мен мазмұны өзгеріссіз қалдырылуына қамтамасыз етіледі. Құжаттың мәні мен мазмұны өзгеріссіз қалдырылуына қамтамасыз етіледі. Құжаттың мәні мен мазмұны өзгеріссіз қалдырылуына қамтамасыз етіледі.



Зак

Договор
временного возмездного землепользования

г. Темиртау № 44 от "22" 02 2017 г.

Мы, нижеподписавшиеся, Акимат города Темиртау, именуемый в дальнейшем "Арендодатель", в лице руководителя ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Темиртау» Кусеновой Г.Н., действующего на основании Положения, с одной стороны, и **ТОО «Кислород-Т», в лице директора Лугиной Натальи Владимировны**, именуемое в дальнейшем "Арендатор", с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет Договора

1. Арендодатель передает /предоставляет/ Арендатору принадлежащий ему на правах государственной собственности земельный участок на основании:

Постановления акимата города Темиртау Карагандинской области от 9 февраля 2017 года № 6/24.

2. Месторасположение земельного участка и его данные:

Адрес: **Карагандинская область, город Темиртау, улица Мичурина, участок № 10/8.**

Площадь: **0,4020 га.**

Кадастровый номер: **09-145-106-743**

Целевое назначение: **для строительства цеха по производству сухих строительных смесей с последующей эксплуатацией.**

Ограничения в использовании и обременения: **соблюдение санитарных и экологических норм; обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости, запрещается отчуждение права землепользования, без выкупа права аренды, кроме залога.**

Делимость: **делимый.**

2. Плата за землю

3. **Ежегодная сумма арендной платы составляет 59 335 (пятьдесят девять тысяч триста тридцать пять) тенге**, что соответствует 120 % от размера земельного налога и подлежит уплате Арендатором в сроки предусмотренные налоговым законодательством Республики Казахстан.

4. Расчёт суммы платы пересматривается уполномоченным государственным органом по земельным отношениям в случаях изменения условий Договора, порядка исчисления земельного налога, установленного Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет», а также изменения поправочных коэффициентов к базовым ставкам земельного налога.

5. Контроль за своевременным внесением арендных платежей осуществляет Управление государственных доходов по городу Темиртау.

3. Права и обязанности сторон

6. Арендатор имеет право:

- 1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя её в целях, вытекающих из назначения земельного участка;
- 2) на возмещение убытков в полном объеме при принудительном отчуждении, в том числе путем выкупа, земельного участка для государственных нужд.

7. Арендатор обязан:

- 1) использовать землю в соответствии с её целевым назначением и в порядке, предусмотренном настоящим Договором;
- 2) применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой им хозяйственной и иной деятельности;
- 3) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные Земельным Кодексом Республики Казахстан;
- 4) своевременно вносить арендную плату;
- 5) соблюдать порядок пользования животным миром, лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану объектов историко-культурного наследия и других расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству Республики Казахстан;
- 6) при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

- 7) своевременно представлять в государственные органы установленные земельным законодательством Республики Казахстан сведения о состоянии и использовании земель;
- 8) не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;
- 9) возмещать в полном объеме убытки в случае ухудшения качества земель и экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;
- 10) беспрепятственно допускать коммунальные службы для ремонта и обслуживания коммуникаций, проходящих по арендуемой территории;
- 11) **письменно уведомить Арендодателя о намерении заключить договор временного возмездного землепользования на новый срок - в трехмесячный срок до окончания срока действия Договора;**
- 12) по окончании срока аренды или при расторжении Договора, в том числе при расторжении Договора Арендодателем в одностороннем порядке, в течении 1 рабочего дня возвратить Арендодателю земельный участок в состоянии, соответствующему на момент его получения;
- 13) **оформить схему благоустройства.**

8. Арендодатель обязан: передать Арендатору земельный участок в состоянии, соответствующем условиям Договора;

9. Арендодатель имеет право:

- 1) на возмещение убытков в полном объеме, причинённых ухудшением качества земель и экологической обстановки в результате хозяйственной деятельности Арендатора;
- 2) по истечению срока Договора принимать земельный участок по акту, при необходимости оценивать состояние земельного участка, за счет Арендатора;
- 3) в одностороннем порядке расторгнуть или внести изменения в Договор, предварительно за один месяц известив Арендатора, за исключением случая, предусмотренного пунктом 12 Договора. Расторжение или Изменения к Договору вступают в силу по истечению одного месяца с момента уведомления Арендатора, или получения сообщения о невозможности вручения уведомления.

4. Ответственность сторон

10. Неуплата Арендатором арендной платы является существенным нарушением условий Договора.
11. В случае неуплаты Арендатором арендной платы в установленный Договором срок, Арендатор уплачивает пеню в размере 2,5-кратной официальной ставки рефинансирования, установленной Национальным банком Республики Казахстан на каждый день просрочки.
- Пеня начисляется за каждый день просрочки уплаты арендной платы, начиная со дня, следующего за днем срока уплаты арендной платы в бюджет, включая день уплаты в бюджет.
12. Арендодатель имеет право в одностороннем порядке расторгнуть Договор в случае неуплаты Арендатором арендной платы в течение 2-х месяцев, после очередного срока уплаты, направив Арендатору уведомление об этом, без предварительных переговоров.
- Договор считается расторгнутым с момента получения Арендатором уведомления или с момента возврата уведомления Арендодателю в связи с невозможностью его вручения Арендатору.
13. При невозвращении Арендатором земельного участка по истечению срока аренды или расторжения Договора, Арендатор уплачивает пеню в размере 10% от размера ежегодной суммы арендной платы за каждый день фактического владения земельным участком после окончания срока Аренды или расторжения Договора.
14. Ответственность сторон в иных случаях определяется в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

5. Порядок рассмотрения споров

15. Споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего Договора, будут по возможности разрешаться путем переговоров между Арендатором и Арендодателем, за исключением случая, предусмотренного пунктом 12 Договора.
16. В случае невозможности разрешения споров путем переговоров стороны после реализации предусмотренной законодательством процедуры урегулирования разногласий передают их на рассмотрение в Темиртауский городской суд.

6. Действие Договора

17. Договор вступает в силу с даты его подписания сторонами, **действует до 9 февраля 2022 года** или до его расторжения, за исключением пункта 13 Договора, который действует до фактического возвращения земельного участка Арендодателю. **Договор подлежит регистрации в регистрирующем органе.** Условия настоящего договора применяются к отношениям, возникшим между сторонами, с даты принятия **Постановления акимата города Темиртау Карагандинской области от 9 февраля 2017 года № 6/24.**

18. Срок аренды земельного участка устанавливается с даты принятия Постановления акимата города Темиртау Карагандинской области от 9 февраля 2017 года № 6/24 и составляет 5 лет.
19. Все приложения, изменения и дополнения к настоящему Договору являются его неотъемлемой частью.
20. В случае изменений в законодательстве, затрагивающих положения настоящего Договора, применяются положения вступивших в силу изменений к указанным законам или вступивших в силу новых законов, и изменений или новых решений маслихата, в соответствии с действующим законодательством РК.
21. Расторжение Договора допускается в случаях, предусмотренных настоящим Договором, Земельным и Гражданским законодательством РК.
22. Договор составлен в 2-х экземплярах, на 3-х листах каждый, имеющих одинаковую юридическую силу, из которых один передаётся Арендатору, второй экземпляр – Арендодателю.

7. Юридические адреса и реквизиты сторон:

Арендодатель
Акимат города Темиртау
Адрес: Б. Независимости, 12.
ИИК KZ24070105KSN0000000 БИК KKMFKZ2A
Комитет государственных доходов МФ РК
Управление государственных доходов по г. Темиртау
БИН 950540000371, КБК 105315
в лице руководителя ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Темиртау»
Кусеновой Г.Н.

Арендатор
ТОО «Кислород-Т»
БИН 020440004862
представитель по доверенности
от 02.12.2016 г. № 38
Турашвили О.Г.

М.П. (подпись)



**ТЕМІРТАУ
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ**



**АКИМАТ
ГОРОДА
ТЕМИРТАУ**

ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

24.10.2024

№ 51/22

Теміртау қаласы

город Теміртау

**О предоставлении
ТОО «Tutas» права
временного землепользования**

В соответствии со статьей 44-2 Земельного кодекса Республики Казахстан и пунктом 6 статьи 35 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», на основании положительных заключений согласующих государственных органов и иных организаций № 350000010971 акимат города Теміртау **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Предоставить товариществу с ограниченной ответственностью «Tutas» право временного возмездного землепользования, сроком на 36 месяцев, на делимый земельный участок, площадью 0,7043 га, для расширения существующего объекта – строительство цеха по производству строительных материалов, по адресу: Карагандинская область, город Теміртау, улица Мигурина, 10/8. 2. Функциональная зона – коммерческая. 3. Категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). 4. Установить ежегодную арендную плату в размере 120% от базовой ставки платы за земельный участок при сдаче в аренду. 5. Товариществу с ограниченной ответственностью «Tutas», в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан, выполнить следующие действия: 1) нести обременения земельного участка: соблюдение санитарных и экологических норм, использовать по назначению с установлением сервитута для эксплуатации коммуникаций и соблюдением охранных зон; запрещается сдавать право землепользования в аренду (субаренду) или во временное безвозмездное пользование, а также отчуждение права землепользования; 2) до начала строительства уведомить уполномоченный государственный орган о начале строительно-монтажных работ и по окончании сдать объект в эксплуатацию; 3) в течение трех рабочих дней после получения уведомления подписать договор временного землепользования; 4) установить границы земельного участка на местности; 5) после получения

* Штрих-код Кирганды облысының тоқсандық және жылдық қорытынды мәліметтері қорытындылары, қорытынды және деректері қорытынды.
* Штрих-код қорытынды деректерді алуға және қолдануға арналған мемлекеттік қызметі Қарағанды облысы.



Әкімдік қорытынды және тоқсандық қорытынды мәліметтері ҚР 2020 жылғы 7 қыркүйектің Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолдануға арналған қорытынды қорытынды.
Деректерді алуға арналған мемлекеттік қызметі Қарағанды облысы.
Деректерді алуға арналған мемлекеттік қызметі Қарағанды облысы.
Қорытынды мәліметтері және деректері қорытындылары.

350000010971



Қорытынды мәліметтері
Проверить документ



3/4

документов, подтверждающих право на земельный участок, необходимо подать заявление на государственную регистрацию прав на земельный участок в соответствии с законодательством Республики Казахстан. 6. Контроль за исполнением данного постановления возложить на курирующего заместителя акима.

Аким города Темиртау

Г. Ашимов

* Штрих-код Карганды облысының төварларға, қызметтерге қарастырылған қызметтерге порталымен алынған деректерді қамтиды.
* Штрих-код қолданыс аяғына, алынғанға не электрондық порталға қолданылатын қызметтерге қарастырылған.



350000010971

Қарағанды облысының
Төварларға, қызметтерге қарастырылған қызметтерге порталымен алынған деректерді қамтиды.
Қолданыс аяғына, алынғанға не электрондық порталға қолданылатын қызметтерге қарастырылған.

Деректерді қолданыс аяғына, алынғанға не электрондық порталға қолданылатын қызметтерге қарастырылған.
Қолданыс аяғына, алынғанға не электрондық порталға қолданылатын қызметтерге қарастырылған.

4/4

ТЭМК

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Акционерного общества «Темиртауский электрометаллургический комбинат»
101402, г. Темиртау, ул. Привокзальная 2
Телефон/факс 8 (7213) 93-52-13, E-mail: czl@temk.kz

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 120/25/06
от «25» июня 2025 г.

Всего листов 1
Лист 1

Акт отбора образцов:	-
Наименование продукции	Добавка кремнийсодержащая
Заявитель (адрес)	Республика Казахстан, ТОО «TUTAS», г. Темиртау, ул. Мичурина, 10в
Страна (фирма, предприятие изготовитель, адрес)	Республика Казахстан, ТОО «TUTAS», г. Темиртау, ул. Мичурина, 10в
Дата поступления образца	24 июня 2025г.
Дата проведения испытаний	25 июня 2025г.
Количество образцов	1 образец: 0,2 кг - определение химического состава
Обозначение НД на продукцию	СТ ТОО 061240009407-007-2025
Вид испытаний	Контрольные испытания
Регистрационный номер	Проба (5-40) кг
Условия проведения испытаний	Температура +23 °С, Влажность 58%

Результаты испытаний

Наименование показателей	НД на методы испытаний	Фактические полученные данные
1	2	3
Массовая доля углерода (С), %	ГОСТ 27069-86	1,9
Массовая доля влаги, %	ГОСТ 29234.5-91	0,5
Массовая доля оксида кремния (SiO ₂), %	ГОСТ 2642.3-2014	88,5
Массовая доля оксида кальция (CaO), %	ГОСТ 29234.8-91	1,2
Массовая доля оксида магния (MgO), %	ГОСТ 29234.9-91	0,5
Массовая доля оксида алюминия (Al ₂ O ₃), %	ГОСТ 2642.4-2014	1,16
Массовая доля оксида фосфора (P ₂ O ₅), %	ГОСТ 2642.10-2014	0,47

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Начальник ЦЗЛ

Т.В. Щербикова

Исполнитель:

Л.Г. Шадрова

Т.Н. Шенюк



Частичная перепечатка протокола без разрешения
ЦЗЛ АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат» запрещена.



Испытательная лаборатория
 Центральной заводской лаборатории
 Акционерного общества
 «Темиртауский электрометаллургический комбинат»
 Юридический и фактический адрес: 101402, Республика Казахстан, Карагандинская область,
 г. Темиртау, ул. Приоктябрьная, 2.
 Телефон/факс 8 (7213) 93-52-13, E-mail: czl@temk.kz
 Аттестат аккредитации № KZ.T.10.1025 от 22 октября 2020 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1258
 от «05» июня 2025 г.

Всего листов 1
 Лист 1

Акт отбора образцов: -
 Наименование продукции: Известь строительная негашеная
 Заявитель (адрес): Республика Казахстан ТОО «TUTAS», г. Темиртау ул. Мичурина 10н
 Страна (форма, предприятие-производитель, адрес): Республика Казахстан ТОО «TUTAS», г. Темиртау ул. Мичурина 10н
 Дата поступления образца: 04 июня 2025г.
 Дата проведения испытаний: 04 - 05 июня 2025г.
 Количество образцов: 1 образец: 0,2 кг - определение химического состава,
 Обозначение НД на продукцию: ГОСТ 9179-2018
 Вид испытаний: контрольные испытания
 Регистрационный номер: 8927
 Условия проведения испытаний: Температура +22°C, Влажность 61%

Результаты испытаний

Наименование показателей	НД на металлы испытаний	Норма по НД 3 сорт	Фактические полученные данные
1	2	3	4
Массовая доля активных оксидов кальция и магния (CaO+MgO), %, не менее	ГОСТ 22688-2018	70,0	72,0
Массовая доля активного оксида магния (MgO), %, не более	ГОСТ 22688-2018	5,0	4,9
Массовая доля оксида углерода, (CO ₂) %, не более	ГОСТ 22688-2018	7,0	9,3*
Массовая доля непогасившихся зерен, %, не более	ГОСТ 22688-2018	14	3,8
Температура и время гашения	ГОСТ 22688-2018	-	69°C - быстрее 25сек. быстрого гашения
Массовая доля гидратной воды, %	ГОСТ 22688-2018	-	0,2

* - более высокое содержание CO₂ допускается при условии выполнении всех требований к химическому составу

Полученные результаты относятся к образцу, предоставленному заказчиком.
 Протокол распространяется только на образцы, указанные в испытании.

Начальник ЦЗЛ

Заведующий ИЛ ЦЗЛ

Исполнитель:



Г.В. Щербакова

Ю.В. Куркина

Л.Г. Шарина

Т.Н. Шевчук

Частичная перепечатка протокола без разрешения
 ИЛ ЦЗЛ АО «Темиртауский электрометаллургический комбинат» запрещена

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

04.07.2025

1. Город - Темиртау
2. Адрес - Карагандинская область, Темиртау, улица Мичурина, 10
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО (TUTAS)
5. Объект, для которого устанавливается фон - «ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЛОЧНО-МОДУЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПО ПРОИЗВОДСТВУ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ ТОО «TUTAS»
Разрабатываемый проект - РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ (ТЕХНИЧЕСКОМУ) ПРОЕКТУ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЛОЧНО-МОДУЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПО ПРОИЗВОДСТВУ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ ТОО «TUTAS»
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешенные частицы PM_{2.5}, Взвешенные частицы PM₁₀, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид.

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U ¹) м/сек			
			север	восток	юг	запад

№2,5	Взвешанные частицы PM2.5	0.1628	0.1589	0.1614	0.168	0.1563
	Взвешанные частицы PM10	0.1637	0.1594	0.1621	0.1686	0.1568
	Азота диоксид	0.1655	0.1595	0.163	0.1122	0.1136
	Взвеш.в-ва	0.8043	0.7527	0.7558	0.6567	0.6689
	Диоксид серы	0.0557	0.0603	0.0599	0.0609	0.0616
	Углерода оксид	1.8314	0.8959	1.4887	1.1714	0.8823

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Касательно исходных данных

ТОО «TUTAS» направляет Вам исходные данные для разработки экологической документации.

Юридический и фактический адрес: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Мичурина 10 в.

Местонахождения объекта: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Мичурина 10 в.

Основной вид деятельности: производство сухих строительных смесей

Целью разработки раздела «Охраны окружающей среды» является увеличение объема производства.

Временной режим работы предприятия: круглогодичный, пятидневная рабочая неделя, две смены по двенадцать часов.

Режим работы 260 дней в году. Количество сотрудников – 50 человек.

На балансе предприятия количество автотранспорта – 5 штук грузовых. Ремонтно-мастерская отсутствует (обслуживает сервис).

Объемы выпускаемой продукции:

- минеральный порошок – 90 тыс. т/год;
- инертная пыль – 5 тыс. т/год;
- утяжелитель баритовый – 30 тыс. т/год.
- негашенная комовая известь – 40 тыс. т/год.
- добавка кремнийсодержащая - 40 тыс. т/год.
- цемент из клинкера – 40 тыс. т/год.

Объем используемого материала:

- щебень – 90 тыс. т/год;
- баритовый концентрат – 30 тыс. т/год.

На предприятии установлена система пылеулавливания с группой из 6 циклонов ЦН-15 (установленных последовательно), а так же фильтром рукавным с импульсной продувкой АНВ-С-8-2, общая эффективность очистки 99,9% для каждого мельничного комплекса (горелка, дробилка).

На промплощадке для мелкого ремонта оборудования предусмотрено ведение сварочных работ с использованием электродов марки МР-4, годовой расход 300 кг, время работы 480 ч/год.

При эксплуатации горелки в качестве топлива используется дизельное топливо

Годовой расход топлива – 3000 т/год, время работы составляет 5760 ч/год.

Для хранения топлива (используется при эксплуатации горелки мельничного комплекса) предусмотрен наземный горизонтальный резервуар, объемом 3м3. Расход дизельного топлива 300 т/год. Расход дизельного топлива на мельничный комплекс №1 – 150 т/год, на мельничный комплекс №2 – 150 т/год.

Объект имеет технические условия на подключение к сетям водопровода и канализации, теплоснабжения, электроснабжения (от сетей арендодателя (центральное).

Отопление: помещение, где расположено оборудование не отапливается; офис отапливается посредством электричества.

Водоснабжение обеспечивается привозной водой. Водоотведение осуществляется в септик.

Руководитель ТОО



ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Единый файл

1. Общие сведения.

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

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 обл., г.Темирта
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 9.0)
Средняя скорость ветра = 2.0 м/с
Температура летняя = 29.6 град.С
Температура зимняя = -21.2 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 :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26
Примесь :0108 - Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)
ПДКм.р для примеси 0108 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000501 0002	T	2.0	0.010	0.500	0.0000	25.0	111.00	111.00	45.00	45.00	3.0	1.000	0	0.0000110	
000501 6002	П1	10.0			0.0		111.00	111.00	45.00	45.00	1.00	1.00	0	0.1397760	
000501 6005	П1	2.0			0.0		111.00	111.00	45.00	45.00	1.00	1.00	0	0.0019413	
000501 6006	П1	10.0			0.0		111.00	111.00	45.00	45.00	1.00	1.00	0	0.0000050	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
Примесь :0108 - Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)
ПДКм.р для примеси 0108 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

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

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
1	000501 0002	0.000011	T	0.011786	0.50	5.7
2	000501 6002	0.139776	П1	3.503427	0.50	28.5
3	000501 6005	0.001941	П1	2.080127	0.50	5.7
4	000501 6006	0.00000500	П1	0.000125	0.50	28.5

Суммарный М_q= 0.141733 г/с
Сумма С_м по всем источникам = 5.595465 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
Примесь :0108 - Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)
ПДКм.р для примеси 0108 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) 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 :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26
Примесь :0108 - Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)
ПДКм.р для примеси 0108 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 91, Y= 50
размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг сетки= 10
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 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]
С _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
U _{оп} - опасная скорость ветра [м/с]
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]

Охрана окружающей среды

Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не
 печатаются |

y= 100 : Y-строка 1 Смах= 2.873 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 1.303: 1.432: 1.573: 1.729: 1.897: 2.074: 2.257: 2.437: 2.604:
 2.744: 2.838: 2.873: 2.838: 2.744: 2.604: 2.437:
 Сс : 0.130: 0.143: 0.157: 0.173: 0.190: 0.207: 0.226: 0.244: 0.260:
 0.274: 0.284: 0.287: 0.284: 0.274: 0.260: 0.244:
 Фоп: 117 : 119 : 121 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 :
 170 : 180 : 190 : 200 : 209 : 216 :
 Уоп: 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.71 : 0.69 : 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.62 : 0.62 :
 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.64 :

Ви : 1.273: 1.398: 1.533: 1.682: 1.843: 2.009: 2.179: 2.343: 2.490:
 2.607: 2.684: 2.711: 2.684: 2.607: 2.490: 2.343:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.030: 0.034: 0.040: 0.046: 0.054: 0.064: 0.077: 0.094: 0.113:
 0.136: 0.153: 0.161: 0.153: 0.136: 0.113: 0.094:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 2.257: 2.074: 1.897:
 Сс : 0.226: 0.207: 0.190:
 Фоп: 222 : 227 : 232 :
 Уоп: 0.65 : 0.67 : 0.69 :

Ви : 2.179: 2.009: 1.843:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.077: 0.064: 0.054:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 90 : Y-строка 2 Смах= 3.295 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 1.362: 1.503: 1.661: 1.837: 2.030: 2.239: 2.460: 2.685: 2.908:
 3.117: 3.250: 3.295: 3.250: 3.117: 2.908: 2.685:
 Сс : 0.136: 0.150: 0.166: 0.184: 0.203: 0.224: 0.246: 0.268: 0.291:
 0.312: 0.325: 0.330: 0.325: 0.312: 0.291: 0.268:
 Фоп: 112 : 114 : 117 : 119 : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 156 :
 167 : 180 : 193 : 204 : 214 : 222 :
 Уоп: 0.77 : 0.75 : 0.72 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.62 :
 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.62 : 0.61 : 0.62 :

Ви : 1.330: 1.466: 1.618: 1.785: 1.968: 2.163: 2.363: 2.558: 2.737:
 2.876: 2.982: 3.014: 2.982: 2.876: 2.737: 2.558:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.032: 0.037: 0.043: 0.051: 0.061: 0.076: 0.096: 0.126: 0.170:
 0.239: 0.266: 0.280: 0.266: 0.239: 0.170: 0.126:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 2.460: 2.239: 2.030:
 Сс : 0.246: 0.224: 0.203:
 Фоп: 228 : 233 : 237 :
 Уоп: 0.63 : 0.65 : 0.67 :

Ви : 2.363: 2.163: 1.968:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.096: 0.076: 0.061:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 80 : Y-строка 3 Смах= 3.739 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 1.412: 1.566: 1.739: 1.935: 2.153: 2.394: 2.658: 2.945: 3.250:
 3.496: 3.676: 3.739: 3.676: 3.496: 3.250: 2.945:
 Сс : 0.141: 0.157: 0.174: 0.193: 0.215: 0.239: 0.266: 0.295: 0.325:
 0.350: 0.368: 0.374: 0.368: 0.350: 0.325: 0.295:
 Фоп: 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 :
 164 : 180 : 196 : 210 : 221 : 229 :
 Уоп: 0.76 : 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.58 : 0.57 :
 0.57 : 0.54 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.61 :

Ви : 1.378: 1.526: 1.693: 1.878: 2.083: 2.304: 2.536: 2.765: 2.982:
 3.160: 3.276: 3.323: 3.276: 3.160: 2.982: 2.765:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.034: 0.039: 0.046: 0.056: 0.069: 0.089: 0.121: 0.179: 0.266:
 0.334: 0.397: 0.414: 0.397: 0.334: 0.266: 0.179:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 2.658: 2.394: 2.153:
 Сс : 0.266: 0.239: 0.215:
 Фоп: 235 : 240 : 243 :
 Уоп: 0.62 : 0.64 : 0.66 :

Ви : 2.536: 2.304: 2.083:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.121: 0.089: 0.069:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 70 : Y-строка 4 Смах= 4.155 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 1.453: 1.617: 1.803: 2.016: 2.257: 2.529: 2.838: 3.208: 3.550:
 3.893: 4.111: 4.155: 4.111: 3.893: 3.550: 3.208:
 Сс : 0.145: 0.162: 0.180: 0.202: 0.226: 0.253: 0.284: 0.321: 0.355:
 0.389: 0.411: 0.415: 0.411: 0.389: 0.355: 0.321:

Охрана окружающей среды

Фоп: 103 : 104 : 106 : 107 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 :
 158 : 180 : 202 : 219 : 230 : 238 :
 Уоп: 0.76 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.56 :
 0.52 : 0.51 : 0.52 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :

Ви : 1.417: 1.575: 1.753: 1.955: 2.179: 2.424: 2.684: 2.948: 3.190:
 3.405: 3.494: 3.474: 3.494: 3.405: 3.190: 2.948:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.035: 0.041: 0.049: 0.061: 0.077: 0.104: 0.153: 0.258: 0.358:
 0.485: 0.613: 0.677: 0.613: 0.485: 0.358: 0.258:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

х= 161: 171: 181:

Qc : 2.838: 2.529: 2.257:
 Cc : 0.284: 0.253: 0.226:
 Фоп: 243 : 247 : 250 :
 Уоп: 0.61 : 0.63 : 0.65 :

Ви : 2.684: 2.424: 2.179:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.153: 0.104: 0.077:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 60 : Y-строка 5 Стах= 4.155 долей ПДК (х= 131.0;
 напр.ветра=233)

х= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 1.481: 1.652: 1.848: 2.074: 2.333: 2.631: 2.984: 3.390: 3.814:
 4.155: 4.023: 3.782: 4.023: 4.155: 3.814: 3.390:
 Cc : 0.148: 0.165: 0.185: 0.207: 0.233: 0.263: 0.298: 0.339: 0.381:
 0.415: 0.402: 0.378: 0.402: 0.415: 0.381: 0.339:
 Фоп: 98 : 99 : 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 :
 146 : 180 : 214 : 233 : 243 : 249 :
 Уоп: 0.75 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.58 : 0.56 : 0.51 :
 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.56 : 0.58 :

Ви : 1.445: 1.609: 1.796: 2.009: 2.249: 2.513: 2.793: 3.084: 3.361:
 3.474: 2.996: 2.539: 2.996: 3.474: 3.361: 3.084:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.036: 0.043: 0.051: 0.064: 0.083: 0.117: 0.190: 0.304: 0.450:
 0.677: 1.021: 1.235: 1.021: 0.677: 0.450: 0.304:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

х= 161: 171: 181:

Qc : 2.984: 2.631: 2.333:
 Cc : 0.298: 0.263: 0.233:
 Фоп: 253 : 256 : 258 :
 Уоп: 0.61 : 0.62 : 0.64 :

Ви : 2.793: 2.513: 2.249:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.190: 0.117: 0.083:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 50 : Y-строка 6 Стах= 4.140 долей ПДК (х= 91.0;
 напр.ветра=104)

х= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 1.495: 1.671: 1.873: 2.105: 2.374: 2.685: 3.069: 3.496: 3.977:
 4.140: 3.358: 2.566: 3.358: 4.140: 3.977: 3.496:
 Cc : 0.150: 0.167: 0.187: 0.210: 0.237: 0.269: 0.307: 0.350: 0.398:
 0.414: 0.336: 0.257: 0.336: 0.414: 0.398: 0.350:
 Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 104 : 117 :
 180 : 243 : 256 : 261 : 263 :
 Уоп: 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.62 : 0.57 : 0.56 : 0.50 :
 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 :

Ви : 1.458: 1.627: 1.820: 2.038: 2.286: 2.559: 2.847: 3.160: 3.449:
 3.265: 1.787: 2.054: 1.787: 3.265: 3.449: 3.160:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.037: 0.043: 0.053: 0.066: 0.087: 0.126: 0.221: 0.334: 0.525:
 0.870: 1.563: 0.500: 1.563: 0.870: 0.525: 0.334:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

х= 161: 171: 181:

Qc : 3.069: 2.685: 2.374:
 Cc : 0.307: 0.269: 0.237:
 Фоп: 264 : 265 : 266 :
 Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.64 :

Ви : 2.847: 2.559: 2.286:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.221: 0.126: 0.087:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 40 : Y-строка 7 Стах= 4.140 долей ПДК (х= 91.0;
 напр.ветра= 76)

х= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 1.495: 1.671: 1.873: 2.105: 2.374: 2.685: 3.069: 3.496: 3.977:
 4.140: 3.358: 2.566: 3.358: 4.140: 3.977: 3.496:
 Cc : 0.150: 0.167: 0.187: 0.210: 0.237: 0.269: 0.307: 0.350: 0.398:
 0.414: 0.336: 0.257: 0.336: 0.414: 0.398: 0.350:
 Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 76 : 63 :
 0 : 297 : 284 : 279 : 277 :
 Уоп: 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.62 : 0.57 : 0.56 : 0.50 :
 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.57 :

Ви : 1.458: 1.627: 1.820: 2.038: 2.286: 2.559: 2.847: 3.160: 3.449:
 3.265: 1.787: 2.054: 1.787: 3.265: 3.449: 3.160:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.037: 0.043: 0.053: 0.066: 0.087: 0.126: 0.221: 0.334: 0.525:
 0.870: 1.563: 0.500: 1.563: 0.870: 0.525: 0.334:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

х= 161: 171: 181:

Qc : 3.069: 2.685: 2.374:
 Cc : 0.307: 0.269: 0.237:

Охрана окружающей среды

Сс : 0.136: 0.150: 0.166: 0.184: 0.203: 0.224: 0.246: 0.268: 0.291:
 0.312: 0.325: 0.330: 0.325: 0.312: 0.291: 0.268:
 Фоп: 68 : 66 : 63 : 61 : 57 : 53 : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 :
 0 : 347 : 336 : 326 : 318 :
 Уоп: 0.77 : 0.75 : 0.72 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.62 :
 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.62 : 0.61 : 0.62 :

Ви : 1.330: 1.466: 1.618: 1.785: 1.968: 2.163: 2.363: 2.558: 2.737:
 2.876: 2.982: 3.014: 2.982: 2.876: 2.737: 2.558:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.032: 0.037: 0.043: 0.051: 0.061: 0.076: 0.096: 0.126: 0.170:
 0.239: 0.266: 0.280: 0.266: 0.239: 0.170: 0.126:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 2.460: 2.239: 2.030:
 Сс : 0.246: 0.224: 0.203:
 Фоп: 312 : 307 : 303 :
 Уоп: 0.63 : 0.65 : 0.67 :

Ви : 2.363: 2.163: 1.968:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.096: 0.076: 0.061:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:
 МРК-2014
 Координаты точки : X= 111.0 м, Y= 70.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.1547203 доли ПДКмр |

| 0.4154720 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.
 и скорости ветра 0.51 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Исч.	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	000501	П1	0.1398	3.473619	83.6	83.6
2	000501	П1	0.001941	0.677139	16.3	99.9

В сумме = 4.150758 99.9

Суммарный вклад остальных = 0.003962 0.1

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:26

Примесь :0108 - Барий сульфат /в пересчете на барий/
 (113*)

ПДКм.р для примеси 0108 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 91 м; Y= 50 |
 Длина и ширина : L= 180 м; B= 100 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 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 8.0(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	16	17	18												
*-----C-----															
1-| 1.303 1.432 1.573 1.729 1.897 2.074 2.257 2.437 2.604 2.744															
2.838 2.873 2.838 2.744 2.604 2.437 2.257 2.074 | - 1															

2-| 1.362 1.503 1.661 1.837 2.030 2.239 2.460 2.685 2.908 3.117

3.250 3.295 3.250 3.117 2.908 2.685 2.460 2.239 | - 2

3-| 1.412 1.566 1.739 1.935 2.153 2.394 2.658 2.945 3.250 3.496

3.676 3.739 3.676 3.496 3.250 2.945 2.658 2.394 | - 3

4-| 1.453 1.617 1.803 2.016 2.257 2.529 2.838 3.208 3.550 3.893

4.111 4.155 4.111 3.893 3.550 3.208 2.838 2.529 | - 4

5-| 1.481 1.652 1.848 2.074 2.333 2.631 2.984 3.390 3.814 4.155

4.023 3.782 4.023 4.155 3.814 3.390 2.984 2.631 | - 5

6-C 1.495 1.671 1.873 2.105 2.374 2.685 3.069 3.496 3.977 4.140

3.358 2.566 3.358 4.140 3.977 3.496 3.069 2.685 C- 6

7-| 1.495 1.671 1.873 2.105 2.374 2.685 3.069 3.496 3.977 4.140

3.358 2.566 3.358 4.140 3.977 3.496 3.069 2.685 | - 7

8-| 1.481 1.652 1.848 2.074 2.333 2.631 2.984 3.390 3.814 4.155

4.023 3.782 4.023 4.155 3.814 3.390 2.984 2.631 | - 8

9-| 1.453 1.617 1.803 2.016 2.257 2.529 2.838 3.208 3.550 3.893

4.111 4.155 4.111 3.893 3.550 3.208 2.838 2.529 | - 9

10-| 1.412 1.566 1.739 1.935 2.153 2.394 2.658 2.945 3.250 3.496

3.676 3.739 3.676 3.496 3.250 2.945 2.658 2.394 | -10

11-| 1.362 1.503 1.661 1.837 2.030 2.239 2.460 2.685 2.908 3.117

3.250 3.295 3.250 3.117 2.908 2.685 2.460 2.239 | -11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
15	16	17	18												
-----C-----															
19															
1.897 | - 1															
2.030 | - 2															
2.153 | - 3															
2.257 | - 4															

Охрана окружающей среды

2.333 |- 5
 |
 2.374 C- 6
 |
 2.374 |- 7
 |
 2.333 |- 8
 |
 2.257 |- 9
 |
 2.153 |-10
 |
 2.030 |-11
 |
 -|---
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 4.1547203 долей ПДКмр
 = 0.4154720 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 111.0 м
 (X-столбец 12, Y-строка 4) Yм = 70.0 м
 При опасном направлении ветра : 180 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26
 Примесь :0108 - Барий сульфат /в пересчете на барий/ (113*)

ПДКм.р для примеси 0108 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 8.0(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

у= 100: 22: 32: 42: 52: 52: 9: 12: 48: 16: 22:
 32: 22: 42: 24:

 х= 1: 1: 1: 1: 3: 4: 6: 7: 8: 10: 10:
 11: 11: 12:

 Qc : 1.421: 1.459: 1.485: 1.496: 1.494: 1.527: 1.451: 1.496: 1.599:
 1.547: 1.607: 1.639: 1.625: 1.672: 1.651:
 Cc : 0.142: 0.146: 0.149: 0.150: 0.149: 0.153: 0.145: 0.150: 0.160:
 0.155: 0.161: 0.164: 0.162: 0.167: 0.165:
 Фоп: 73 : 78 : 83 : 88 : 94 : 94 : 71 : 73 : 92 : 74 : 77 :
 83 : 77 : 88 : 78 :
 Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.74 :
 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.72 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 1.387: 1.424: 1.449: 1.459: 1.457: 1.489: 1.416: 1.459: 1.558:
 1.509: 1.566: 1.596: 1.583: 1.628: 1.608:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.035: 0.037: 0.041:
 0.039: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

 у= 90: 31: 42: 32: 38:

 х= 1: 16: 16: 17: 21:

 Qc : 1.730: 1.750: 1.770: 1.773: 1.869:
 Cc : 0.173: 0.175: 0.177: 0.177: 0.187:
 Фоп: 89 : 82 : 88 : 82 : 86 :
 Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 :
 : : : : : :
 Ви : 1.684: 1.703: 1.722: 1.725: 1.816:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.053:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8691229 долей ПДКмр |
0.1869123 мг/м3
 Достигается при опасном направлении 86 град.
 и скорости ветра 0.69 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_								
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад %]	Сум. %	Коэф.влияния	б=C/M ---
| 1 |	| 000501	| 6002	| П1	| 0.1398	| 1.816246	| 97.2	| 97.2	| 12.9939785
В сумме = 1.816246						97.2		
Суммарный вклад остальных =						0.052876	2.8	

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	[Alf]	F	КР	[Ди]	Выброс
-----	-------	---	---	----	----	---	----	----	----	----	-------	---	----	------	--------

Охрана окружающей среды

Объ.Пл

Ист. М М М/с м/с градС М
000501 6008 П1 2.0 0.0 111.00 45.00 1.00
1.00 0 3.0 1.000 0 0.0017200

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Карагандинская обл., г. Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

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

Источники	Их расчетные параметры
Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm	
п/п-Объ.Пл Ист.	[доли ПДК]-[м/с]-[м]
1 | 000501 6008 |	0.001720 П1 | 0.460743 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Mq= 0.001720 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.460743 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Карагандинская обл., г. Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) 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 :009 Карагандинская обл., г. Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 91, Y= 50
размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг сетки= 10
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 8.0(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 ]	|

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Стмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 100 : Y-строка 1 Стмах= 0.050 долей ПДК (х= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041:
0.046: 0.049: 0.050: 0.049: 0.046: 0.041: 0.037:
Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017:
0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.033: 0.029: 0.026:

Сс : 0.013: 0.012: 0.011:

у= 90 : Y-строка 2 Стмах= 0.069 долей ПДК (х= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.051:
0.060: 0.067: 0.069: 0.067: 0.060: 0.051: 0.044:

Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021:
0.024: 0.027: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:

Фоп: 112: 114: 117: 119: 123: 127: 132: 138: 146: 156:
167: 180: 193: 204: 214: 222:

Uоп: 8.00: 8.00: 7.25: 6.35: 5.43: 4.53: 3.65: 2.67: 1.67: 1.30:
1.17: 1.14: 1.17: 1.30: 1.67: 2.67:

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.038: 0.033: 0.029:

Сс : 0.015: 0.013: 0.011:

Фоп: 228: 233: 237:

Uоп: 3.65: 4.53: 5.43:

Охрана окружающей среды

y= 80 : Y-строка 3 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:
Qc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.043: 0.053: 0.067: 0.083: 0.097: 0.102: 0.097: 0.083: 0.067: 0.053:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.039: 0.041: 0.039: 0.033: 0.027: 0.021:
Фоп: 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 : 164 : 180 : 196 : 210 : 221 : 229 :
Уоп: 8.00 : 7.76 : 6.83 : 5.89 : 4.86 : 3.87 : 2.81 : 1.56 : 1.17 : 1.03 : 0.96 : 0.94 : 0.96 : 1.03 : 1.17 : 1.56 :

x= 161: 171: 181:
Qc : 0.043: 0.036: 0.031:
Cc : 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп: 235 : 240 : 243 :
Уоп: 2.81 : 3.87 : 4.86 :

y= 70 : Y-строка 4 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:
Qc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.033: 0.039: 0.049: 0.064: 0.087: 0.117: 0.149: 0.164: 0.149: 0.117: 0.087: 0.064:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.047: 0.060: 0.066: 0.060: 0.047: 0.035: 0.026:
Фоп: 103 : 104 : 106 : 107 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 : 158 : 180 : 202 : 219 : 230 : 238 :
Уоп: 8.00 : 7.49 : 6.54 : 5.49 : 4.44 : 3.32 : 1.94 : 1.22 : 1.01 : 0.89 : 0.81 : 0.78 : 0.81 : 0.89 : 1.01 : 1.22 :

x= 161: 171: 181:
Qc : 0.049: 0.039: 0.033:
Cc : 0.020: 0.016: 0.013:
Фоп: 243 : 247 : 250 :
Уоп: 1.94 : 3.32 : 4.44 :

y= 60 : Y-строка 5 Cmax= 0.284 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:
Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.035: 0.042: 0.055: 0.075: 0.109: 0.164: 0.239: 0.284: 0.239: 0.164: 0.109: 0.075:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.044: 0.066: 0.096: 0.114: 0.096: 0.066: 0.044: 0.030:
Фоп: 98 : 99 : 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 : 146 : 180 : 214 : 233 : 243 : 249 :
Уоп: 8.00 : 7.30 : 6.28 : 5.26 : 4.16 : 2.92 : 1.46 : 1.09 : 0.91 : 0.78 : 0.68 : 0.64 : 0.68 : 0.78 : 0.91 : 1.09 :

x= 161: 171: 181:
Qc : 0.055: 0.042: 0.035:
Cc : 0.022: 0.017: 0.014:
Фоп: 253 : 256 : 258 :
Уоп: 1.46 : 2.93 : 4.16 :

y= 50 : Y-строка 6 Cmax= 0.455 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:
Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.044: 0.058: 0.083: 0.126: 0.207: 0.352: 0.455: 0.352: 0.207: 0.126: 0.083:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.033: 0.050: 0.083: 0.141: 0.182: 0.141: 0.083: 0.050: 0.033:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 104 : 117 : 180 : 243 : 256 : 261 : 263 :
Уоп: 8.00 : 7.21 : 6.17 : 5.11 : 3.97 : 2.68 : 1.33 : 1.03 : 0.86 : 0.72 : 0.59 : 0.50 : 0.59 : 0.72 : 0.86 : 1.03 :

x= 161: 171: 181:
Qc : 0.058: 0.044: 0.036:
Cc : 0.023: 0.018: 0.014:
Фоп: 264 : 265 : 266 :
Уоп: 1.33 : 2.68 : 3.97 :

y= 40 : Y-строка 7 Cmax= 0.455 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:
Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.044: 0.058: 0.083: 0.126: 0.207: 0.352: 0.455: 0.352: 0.207: 0.126: 0.083:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.033: 0.050: 0.083: 0.141: 0.182: 0.141: 0.083: 0.050: 0.033:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 76 : 63 : 0 : 297 : 284 : 279 : 277 :
Уоп: 8.00 : 7.21 : 6.17 : 5.11 : 3.97 : 2.68 : 1.33 : 1.03 : 0.86 : 0.72 : 0.59 : 0.50 : 0.59 : 0.72 : 0.86 : 1.03 :

x= 161: 171: 181:
Qc : 0.058: 0.044: 0.036:
Cc : 0.023: 0.018: 0.014:
Фоп: 276 : 275 : 274 :
Уоп: 1.33 : 2.68 : 3.97 :

y= 30 : Y-строка 8 Cmax= 0.284 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Охрана окружающей среды

 :
 Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.035: 0.042: 0.055: 0.075: 0.109:
 0.164: 0.239: 0.284: 0.239: 0.164: 0.109: 0.075:
 Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.044:
 0.066: 0.096: 0.114: 0.096: 0.066: 0.044: 0.030:
 Фоп: 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 69 : 63 : 53 : 34 :
 0 : 326 : 307 : 297 : 291 :
 Уоп: 8.00 : 7.30 : 6.28 : 5.26 : 4.16 : 2.92 : 1.46 : 1.09 : 0.91 : 0.78 :
 0.68 : 0.64 : 0.68 : 0.78 : 0.91 : 1.09 :
 ~~~~~

-----  
 :  
 x= 161: 171: 181:  
 -----  
 :  
 Qc : 0.055: 0.042: 0.035:  
 Cc : 0.022: 0.017: 0.014:  
 Фоп: 287 : 284 : 282 :  
 Уоп: 1.46 : 2.92 : 4.16 :  
 ~~~~~

 :
 y= 20 : Y-строка 9 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

 :
 x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 :
 Qc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.033: 0.039: 0.049: 0.064: 0.087:
 0.117: 0.149: 0.164: 0.149: 0.117: 0.087: 0.064:
 Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.035:
 0.047: 0.060: 0.066: 0.060: 0.047: 0.035: 0.026:
 Фоп: 77 : 76 : 74 : 73 : 70 : 67 : 63 : 58 : 50 : 39 : 22 :
 0 : 338 : 321 : 310 : 302 :
 Уоп: 8.00 : 7.49 : 6.54 : 5.49 : 4.44 : 3.32 : 1.94 : 1.22 : 1.01 : 0.89 :
 0.81 : 0.78 : 0.81 : 0.89 : 1.01 : 1.22 :
 ~~~~~

-----  
 :  
 x= 161: 171: 181:  
 -----  
 :  
 Qc : 0.049: 0.039: 0.033:  
 Cc : 0.020: 0.016: 0.013:  
 Фоп: 297 : 293 : 290 :  
 Уоп: 1.94 : 3.32 : 4.44 :  
 ~~~~~

 :
 y= 10 : Y-строка 10 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

 :
 x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 :
 Qc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.043: 0.053: 0.067:
 0.083: 0.097: 0.102: 0.097: 0.083: 0.067: 0.053:
 Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027:
 0.033: 0.039: 0.041: 0.039: 0.033: 0.027: 0.021:
 Фоп: 72 : 71 : 69 : 66 : 63 : 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 16 :
 0 : 344 : 330 : 319 : 311 :
 Уоп: 8.00 : 7.76 : 6.83 : 5.89 : 4.86 : 3.87 : 2.81 : 1.56 : 1.17 : 1.03 :
 0.96 : 0.94 : 0.96 : 1.03 : 1.17 : 1.56 :
 ~~~~~

-----  
 :  
 x= 161: 171: 181:  
 -----  
 :  
 Qc : 0.043: 0.036: 0.031:  
 Cc : 0.017: 0.014: 0.012:  
 Фоп: 305 : 300 : 297 :  
 ~~~~~

Уоп: 2.81 : 3.87 : 4.86 :

 :
 y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

 :
 x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 :
 Qc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.051:
 0.060: 0.067: 0.069: 0.067: 0.060: 0.051: 0.044:
 Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021:
 0.024: 0.027: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
 Фоп: 68 : 66 : 63 : 61 : 57 : 53 : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 :
 0 : 347 : 336 : 326 : 318 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.25 : 6.35 : 5.43 : 4.53 : 3.65 : 2.67 : 1.67 : 1.30 :
 1.17 : 1.14 : 1.17 : 1.30 : 1.67 : 2.67 :
 ~~~~~

-----  
 :  
 x= 161: 171: 181:  
 -----  
 :  
 Qc : 0.038: 0.033: 0.029:  
 Cc : 0.015: 0.013: 0.011:  
 Фоп: 312 : 307 : 303 :  
 Уоп: 3.65 : 4.53 : 5.43 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 111.0 м, Y= 40.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4549774 доли ПДКмр|

| 0.1819910 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 0 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 %	Сум. %
Кэф.влияния |						
|---|Объ.Пл Ист.|---|---М-(Мq)--|---С[доли ПДК]|-----|-----|---						
b=C/M ---|						
| 1	| 000501	| 6008	| П1	| 0.001720	| 0.454977	| 100.0 | 100.0 |
| 264.5217590 |						

| В сумме =				0.454977	100.0	|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темиртау.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

 :
 Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 91 м; Y= 50 |
 | Длина и ширина : L= 180 м; B= 100 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 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 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
 15 16 17 18
 *-----C-----
 1-| 0.018 0.020 0.022 0.024 0.026 0.029 0.033 0.037 0.041 0.046
 0.049 0.050 0.049 0.046 0.041 0.037 0.033 0.029 |- 1

2-| 0.019 0.021 0.023 0.025 0.029 0.033 0.038 0.044 0.051 0.060
 0.067 0.069 0.067 0.060 0.051 0.044 0.038 0.033 |- 2

3-| 0.019 0.021 0.024 0.027 0.031 0.036 0.043 0.053 0.067 0.083
 0.097 0.102 0.097 0.083 0.067 0.053 0.043 0.036 |- 3

4-| 0.020 0.022 0.025 0.028 0.033 0.039 0.049 0.064 0.087 0.117
 0.149 0.164 0.149 0.117 0.087 0.064 0.049 0.039 |- 4

5-| 0.020 0.023 0.026 0.029 0.035 0.042 0.055 0.075 0.109 0.164
 0.239 0.284 0.239 0.164 0.109 0.075 0.055 0.042 |- 5

6-C 0.020 0.023 0.026 0.030 0.036 0.044 0.058 0.083 0.126 0.207
 0.352 0.455 0.352 0.207 0.126 0.083 0.058 0.044 C- 6

7-| 0.020 0.023 0.026 0.030 0.036 0.044 0.058 0.083 0.126 0.207
 0.352 0.455 0.352 0.207 0.126 0.083 0.058 0.044 |- 7

8-| 0.020 0.023 0.026 0.029 0.035 0.042 0.055 0.075 0.109 0.164
 0.239 0.284 0.239 0.164 0.109 0.075 0.055 0.042 |- 8

9-| 0.020 0.022 0.025 0.028 0.033 0.039 0.049 0.064 0.087 0.117
 0.149 0.164 0.149 0.117 0.087 0.064 0.049 0.039 |- 9

10-| 0.019 0.021 0.024 0.027 0.031 0.036 0.043 0.053 0.067 0.083
 0.097 0.102 0.097 0.083 0.067 0.053 0.043 0.036 |-10

11-| 0.019 0.021 0.023 0.025 0.029 0.033 0.038 0.044 0.051 0.060
 0.067 0.069 0.067 0.060 0.051 0.044 0.038 0.033 |-11

-----C-----
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
 15 16 17 18
 19

0.026 |- 1
 0.029 |- 2
 0.031 |- 3
 0.033 |- 4
 0.035 |- 5
 0.036 C- 6

0.036 |- 7
 0.035 |- 8
 0.033 |- 9
 0.031 |-10
 0.029 |-11
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> C_м = 0.4549774 долей ПДК_{мр}
 = 0.1819910 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = 111.0 м
 (X-столбец 12, Y-строка 7) Y_м = 40.0 м
 При опасном направлении ветра : 0 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

~~~~~  
 y= 100: 22: 32: 42: 52: 52: 9: 12: 48: 16: 22:  
 32: 22: 42: 24:  
 -----  
 x= 1: 1: 1: 1: 3: 4: 6: 7: 8: 10: 10:  
 11: 11: 12:  
 -----  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.022:  
 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:  
 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 90: 31: 42: 32: 38:  
 -----  
 x= 1: 16: 16: 17: 21:  
 -----

## Охрана окружающей среды

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0258997 доли ПДК<sub>мр</sub>

| 0.0103599 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 86 град.  
и скорости ветра 6.19 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. % |
|--------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|
| 1                        | 000501 6008 | П1  | 0.001720 | 0.025900 | 100.0    | 100.0  |
| В сумме = 0.025900 100.0 |             |     |          |          |          |        |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0128 = 0.3 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D   | Wo     | V1    | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|-------------|-----|-----|-----|--------|-------|------|----|----|----|----|
| 000501 6009 | П1  | 2.0 | 0.0 | 111.00 | 45.00 | 2.00 |    |    |    |    |
| 000501 6010 | П1  | 2.0 | 0.0 | 111.00 | 45.00 | 1.00 |    |    |    |    |
| 000501 6011 | П1  | 2.0 | 0.0 | 111.00 | 45.00 | 1.00 |    |    |    |    |
| 000501 6012 | П1  | 2.0 | 0.0 | 111.00 | 45.00 | 1.00 |    |    |    |    |

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0128 = 0.3 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,

расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники Их расчетные параметры

| Номер | Код         | M         | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
|-------|-------------|-----------|-----|----------------|----------------|----------------|
| 1     | 000501 6009 | 0.000053  | П1  | 0.018894       | 0.50           | 5.7            |
| 2     | 000501 6010 | 0.0000131 | П1  | 0.000312       | 0.50           | 8.5            |
| 3     | 000501 6011 | 0.0000133 | П1  | 0.000476       | 0.50           | 5.7            |
| 4     | 000501 6012 | 0.019722  | П1  | 4.696061       | 0.50           | 8.5            |

Суммарный M<sub>q</sub>= 0.019778 г/с  
Сумма C<sub>м</sub> по всем источникам = 4.715743 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0128 = 0.3 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0128 = 0.3 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 91, Y= 50  
размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг сетки= 10

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 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

### Расшифровка обозначений

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

| -Если в строке C<sub>max</sub><= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Vi,Ki не печатаются |

у= 100 : Y-строка 1 Смах= 0.976 долей ПДК (х= 111.0;  
напр.ветра=180)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.298: 0.328: 0.362: 0.404: 0.457: 0.523: 0.606: 0.699: 0.797:  
0.887: 0.952: 0.976: 0.952: 0.887: 0.797: 0.699:  
Сс : 0.089: 0.098: 0.109: 0.121: 0.137: 0.157: 0.182: 0.210: 0.239:  
0.266: 0.286: 0.293: 0.286: 0.266: 0.239: 0.210:  
Фоп: 117 : 119 : 121 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 :  
170 : 180 : 190 : 200 : 209 : 216 :  
Uоп: 5.32 : 4.65 : 3.97 : 3.29 : 2.57 : 1.73 : 1.31 : 1.16 : 1.07 : 1.01 :  
0.98 : 0.97 : 0.98 : 1.01 : 1.07 : 1.16 :

Ви : 0.297: 0.327: 0.361: 0.403: 0.456: 0.522: 0.605: 0.698: 0.795:  
0.885: 0.950: 0.974: 0.950: 0.885: 0.795: 0.698:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

х= 161: 171: 181:

Qс : 0.606: 0.523: 0.457:  
Сс : 0.182: 0.157: 0.137:  
Фоп: 222 : 227 : 232 :  
Uоп: 1.31 : 1.73 : 2.57 :  
Ви : 0.605: 0.522: 0.456:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

у= 90 : Y-строка 2 Смах= 1.310 долей ПДК (х= 111.0;  
напр.ветра=180)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.311: 0.345: 0.385: 0.437: 0.506: 0.597: 0.712: 0.848: 1.001:  
1.151: 1.266: 1.310: 1.266: 1.151: 1.001: 0.848:  
Сс : 0.093: 0.103: 0.116: 0.131: 0.152: 0.179: 0.214: 0.255: 0.300:  
0.345: 0.380: 0.393: 0.380: 0.345: 0.300: 0.255:  
Фоп: 112 : 114 : 117 : 119 : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 156 :  
167 : 180 : 193 : 204 : 214 : 222 :  
Uоп: 5.01 : 4.31 : 3.62 : 2.83 : 1.91 : 1.35 : 1.15 : 1.04 : 0.95 : 0.90 :  
0.87 : 0.86 : 0.87 : 0.90 : 0.95 : 1.04 :

Ви : 0.310: 0.344: 0.384: 0.436: 0.505: 0.596: 0.710: 0.847: 0.999:  
1.149: 1.263: 1.308: 1.263: 1.149: 0.999: 0.847:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

х= 161: 171: 181:

Qс : 0.712: 0.597: 0.506:  
Сс : 0.214: 0.179: 0.152:  
Фоп: 228 : 233 : 237 :  
Uоп: 1.15 : 1.35 : 1.91 :  
Ви : 0.710: 0.596: 0.505:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

у= 80 : Y-строка 3 Смах= 1.827 долей ПДК (х= 111.0;  
напр.ветра=180)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.323: 0.360: 0.408: 0.470: 0.557: 0.676: 0.831: 1.028: 1.266:  
1.524: 1.740: 1.827: 1.740: 1.524: 1.266: 1.028:  
Сс : 0.097: 0.108: 0.122: 0.141: 0.167: 0.203: 0.249: 0.308: 0.380:  
0.457: 0.522: 0.548: 0.522: 0.457: 0.380: 0.308:  
Фоп: 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 :  
164 : 180 : 196 : 210 : 221 : 229 :  
Uоп: 4.75 : 4.02 : 3.27 : 2.37 : 1.49 : 1.20 : 1.04 : 0.94 : 0.87 : 0.81 :  
0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.81 : 0.87 : 0.94 :

Ви : 0.322: 0.359: 0.407: 0.469: 0.556: 0.674: 0.829: 1.026: 1.263:  
1.520: 1.736: 1.823: 1.736: 1.520: 1.263: 1.026:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

х= 161: 171: 181:

Qс : 0.831: 0.676: 0.557:  
Сс : 0.249: 0.203: 0.167:  
Фоп: 235 : 240 : 243 :  
Uоп: 1.04 : 1.20 : 1.49 :  
Ви : 0.829: 0.674: 0.556:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

у= 70 : Y-строка 4 Смах= 2.641 долей ПДК (х= 111.0;  
напр.ветра=180)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.332: 0.374: 0.426: 0.500: 0.606: 0.752: 0.952: 1.225: 1.590:  
2.033: 2.455: 2.641: 2.455: 2.033: 1.590: 1.225:  
Сс : 0.100: 0.112: 0.128: 0.150: 0.182: 0.225: 0.285: 0.368: 0.477:  
0.610: 0.736: 0.792: 0.736: 0.610: 0.477: 0.368:  
Фоп: 103 : 104 : 106 : 107 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 :  
158 : 180 : 202 : 219 : 230 : 238 :



## Охрана окружающей среды

Фоп: 276 : 275 : 274 :

Уоп: 0.91 : 1.03 : 1.22 :

: : :

Ви : 1.115: 0.847: 0.664:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

y= 30 : Y-строка 8 Cmax= 3.844 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 0)

: _____

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.339: 0.383: 0.441: 0.523: 0.644: 0.814: 1.056: 1.408: 1.924:
2.641: 3.442: 3.844: 3.442: 2.641: 1.924: 1.408:

Cс : 0.102: 0.115: 0.132: 0.157: 0.193: 0.244: 0.317: 0.422: 0.577:
0.792: 1.033: 1.153: 1.033: 0.792: 0.577: 0.422:

Фоп: 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 69 : 63 : 53 : 34 :
0 : 326 : 307 : 297 : 291 :

Уоп: 4.42 : 3.65 : 2.77 : 1.72 : 1.26 : 1.06 : 0.93 : 0.83 : 0.75 : 0.67 :
0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.67 : 0.75 : 0.83 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

: _____

Ви : 0.338: 0.382: 0.440: 0.522: 0.643: 0.812: 1.053: 1.405: 1.919:
2.634: 3.432: 3.832: 3.432: 2.634: 1.919: 1.405:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.007: 0.010: 0.012: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

~~~~~

x= 161: 171: 181:

Qс : 1.056: 0.814: 0.644:

Cс : 0.317: 0.244: 0.193:

Фоп: 287 : 284 : 282 :

Уоп: 0.93 : 1.06 : 1.26 :

: : :

Ви : 1.053: 0.812: 0.643:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

-----

y= 20 : Y-строка 9 Cmax= 2.641 долей ПДК (x= 111.0;  
напр.ветра= 0)

-----

: \_\_\_\_\_

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

-----

-----

Qс : 0.332: 0.374: 0.426: 0.500: 0.606: 0.752: 0.952: 1.225: 1.590:  
2.033: 2.455: 2.641: 2.455: 2.033: 1.590: 1.225:

Cс : 0.100: 0.112: 0.128: 0.150: 0.182: 0.225: 0.285: 0.368: 0.477:  
0.610: 0.736: 0.792: 0.736: 0.610: 0.477: 0.368:

Фоп: 77 : 76 : 74 : 73 : 70 : 67 : 63 : 58 : 50 : 39 : 22 :  
0 : 338 : 321 : 310 : 302 :

Уоп: 4.56 : 3.82 : 2.96 : 1.96 : 1.31 : 1.11 : 0.98 : 0.88 : 0.80 : 0.73 :  
0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.73 : 0.80 : 0.88 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

: \_\_\_\_\_

Ви : 0.332: 0.373: 0.425: 0.499: 0.604: 0.750: 0.949: 1.223: 1.586:  
2.028: 2.448: 2.634: 2.448: 2.028: 1.586: 1.223:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004:  
0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

~~~~~

-----

-----

x= 161: 171: 181:

-----

-----

Qс : 0.952: 0.752: 0.606:

Cс : 0.285: 0.225: 0.182:

Фоп: 297 : 293 : 290 :

Уоп: 0.98 : 1.11 : 1.31 :

: : :

Ви : 0.949: 0.750: 0.604:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

y= 10 : Y-строка 10 Cmax= 1.827 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 0)

: _____

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.323: 0.360: 0.408: 0.470: 0.557: 0.676: 0.831: 1.028: 1.266:
1.524: 1.740: 1.827: 1.740: 1.524: 1.266: 1.028:

Cс : 0.097: 0.108: 0.122: 0.141: 0.167: 0.203: 0.249: 0.308: 0.380:
0.457: 0.522: 0.548: 0.522: 0.457: 0.380: 0.308:

Фоп: 72 : 71 : 69 : 66 : 63 : 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 16 :
0 : 344 : 330 : 319 : 311 :

Уоп: 4.75 : 4.02 : 3.27 : 2.37 : 1.49 : 1.20 : 1.04 : 0.94 : 0.87 : 0.81 :
0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.81 : 0.87 : 0.94 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

: _____

Qс : 0.322: 0.359: 0.407: 0.469: 0.556: 0.674: 0.829: 1.026: 1.263:
1.520: 1.736: 1.823: 1.736: 1.520: 1.263: 1.026:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

~~~~~

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.831: 0.676: 0.557:

Cс : 0.249: 0.203: 0.167:

Фоп: 305 : 300 : 297 :

Уоп: 1.04 : 1.20 : 1.49 :

: : :

Ви : 0.829: 0.674: 0.556:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

-----

y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 1.310 долей ПДК (x= 111.0;  
напр.ветра= 0)

-----

: \_\_\_\_\_

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

-----

-----

Qс : 0.311: 0.345: 0.385: 0.437: 0.506: 0.597: 0.712: 0.848: 1.001:  
1.151: 1.266: 1.310: 1.266: 1.151: 1.001: 0.848:





## Охрана окружающей среды

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г. Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

|- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
 | всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
 |-----|  
 | Источники | Их расчетные |  
 | параметры |  
 |-----|  

| Номер | Код         | М        | Тип | С <sub>м</sub> | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |
|-------|-------------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|
| 1     | 000501 6008 | 0.000191 | П1  | 2.046557       | 0.50           | 5.7            |

Суммарный М<sub>q</sub> = 0.000191 г/с  
 Сумма С<sub>м</sub> по всем источникам = 2.046557 долей ПДК  
 -----|  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г. Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г. Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 91, Y= 50

размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг сетки= 10  
 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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |-----|  
 |-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |-Если в строке С<sub>max</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

у = 100 : Y-строка 1 С<sub>max</sub> = 0.223 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----|  
 Qс : 0.079: 0.087: 0.096: 0.105: 0.117: 0.130: 0.147: 0.165: 0.184: 0.203: 0.217: 0.223: 0.217: 0.203: 0.184: 0.165:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 117 : 119 : 121 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 : 170 : 180 : 190 : 200 : 209 : 216 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.71 : 6.88 : 6.06 : 5.25 : 4.44 : 3.71 : 3.02 : 2.43 : 1.96 : 1.82 : 1.96 : 2.43 : 3.02 : 3.71 :

x = 161: 171: 181:  
 -----|  
 Qс : 0.147: 0.130: 0.117:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 222 : 227 : 232 :  
 Уоп: 4.44 : 5.25 : 6.06 :

у = 90 : Y-строка 2 С<sub>max</sub> = 0.308 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----|  
 Qс : 0.083: 0.092: 0.101: 0.113: 0.127: 0.145: 0.167: 0.195: 0.229: 0.266: 0.296: 0.308: 0.296: 0.266: 0.229: 0.195:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 112 : 114 : 117 : 119 : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 156 : 167 : 180 : 193 : 204 : 214 : 222 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.25 : 6.35 : 5.43 : 4.53 : 3.65 : 2.67 : 1.67 : 1.30 : 1.17 : 1.14 : 1.17 : 1.30 : 1.67 : 2.67 :

x = 161: 171: 181:  
 -----|  
 Qс : 0.167: 0.145: 0.127:  
 Сс : 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 228 : 233 : 237 :

Охрана окружающей среды

Uоп: 3.65 : 4.53 : 5.43 :

y= 80 : Y-строка 3 Smax= 0.455 долей ПДК (x= 111.0;  
напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.086: 0.095: 0.106: 0.120: 0.137: 0.160: 0.191: 0.235: 0.296:  
0.366: 0.429: 0.455: 0.429: 0.366: 0.296: 0.235:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 :  
164 : 180 : 196 : 210 : 221 : 229 :  
Uоп: 8.00 : 7.76 : 6.83 : 5.89 : 4.86 : 3.87 : 2.81 : 1.56 : 1.17 : 1.03 :  
0.96 : 0.94 : 0.96 : 1.03 : 1.17 : 1.56 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.191: 0.160: 0.137:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 235 : 240 : 243 :  
Uоп: 2.81 : 3.87 : 4.86 :

y= 70 : Y-строка 4 Smax= 0.728 долей ПДК (x= 111.0;  
напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.089: 0.099: 0.110: 0.126: 0.147: 0.175: 0.217: 0.285: 0.385:  
0.519: 0.661: 0.728: 0.661: 0.519: 0.385: 0.285:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:  
0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 103 : 104 : 106 : 107 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 :  
158 : 180 : 202 : 219 : 230 : 238 :  
Uоп: 8.00 : 7.49 : 6.54 : 5.49 : 4.44 : 3.32 : 1.94 : 1.22 : 1.01 : 0.89 :  
0.81 : 0.78 : 0.81 : 0.89 : 1.01 : 1.22 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.217: 0.175: 0.147:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 243 : 247 : 250 :  
Uоп: 1.94 : 3.32 : 4.44 :

y= 60 : Y-строка 5 Smax= 1.262 долей ПДК (x= 111.0;  
напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.090: 0.100: 0.114: 0.131: 0.154: 0.187: 0.242: 0.334: 0.485:  
0.728: 1.062: 1.262: 1.062: 0.728: 0.485: 0.334:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:  
0.007: 0.011: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:  
Фоп: 98 : 99 : 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 :  
146 : 180 : 214 : 233 : 243 : 249 :

Uоп: 8.00 : 7.30 : 6.28 : 5.26 : 4.16 : 2.92 : 1.46 : 1.09 : 0.91 : 0.78 :  
0.68 : 0.64 : 0.68 : 0.78 : 0.91 : 1.09 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.242: 0.187: 0.154:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 253 : 256 : 258 :  
Uоп: 1.46 : 2.92 : 4.16 :

y= 50 : Y-строка 6 Smax= 2.021 долей ПДК (x= 111.0;  
напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.091: 0.102: 0.116: 0.133: 0.158: 0.195: 0.257: 0.367: 0.558:  
0.919: 1.564: 2.021: 1.564: 0.919: 0.558: 0.367:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:  
0.009: 0.016: 0.020: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 104 : 117 :  
180 : 243 : 256 : 261 : 263 :  
Uоп: 8.00 : 7.21 : 6.17 : 5.11 : 3.97 : 2.68 : 1.33 : 1.03 : 0.86 : 0.72 :  
0.59 : 0.50 : 0.59 : 0.72 : 0.86 : 1.03 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.257: 0.195: 0.158:  
Cс : 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 264 : 265 : 266 :  
Uоп: 1.33 : 2.68 : 3.97 :

y= 40 : Y-строка 7 Smax= 2.021 долей ПДК (x= 111.0;  
напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.091: 0.102: 0.116: 0.133: 0.158: 0.195: 0.257: 0.367: 0.558:  
0.919: 1.564: 2.021: 1.564: 0.919: 0.558: 0.367:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:  
0.009: 0.016: 0.020: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 76 : 63 :  
0 : 297 : 284 : 279 : 277 :  
Uоп: 8.00 : 7.21 : 6.17 : 5.11 : 3.97 : 2.68 : 1.33 : 1.03 : 0.86 : 0.72 :  
0.59 : 0.50 : 0.59 : 0.72 : 0.86 : 1.03 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.257: 0.195: 0.158:  
Cс : 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 276 : 275 : 274 :  
Uоп: 1.33 : 2.68 : 3.97 :

y= 30 : Y-строка 8 Smax= 1.262 долей ПДК (x= 111.0;  
напр.ветра= 0)

Охрана окружающей среды

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -:-----  
 Qc : 0.090: 0.100: 0.114: 0.131: 0.154: 0.187: 0.242: 0.334: 0.485:  
 0.728: 1.062: 1.262: 1.062: 0.728: 0.485: 0.334:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:  
 0.007: 0.011: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:  
 Фоп: 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 69 : 63 : 53 : 34 :  
 0 : 326 : 307 : 297 : 291 :  
 Уоп: 8.00 : 7.30 : 6.28 : 5.26 : 4.16 : 2.93 : 1.46 : 1.09 : 0.91 : 0.78 :  
 0.68 : 0.64 : 0.68 : 0.78 : 0.91 : 1.09 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.242: 0.187: 0.154:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 287 : 284 : 282 :  
 Уоп: 1.46 : 2.92 : 4.16 :

y= 20 : Y-строка 9 Cmax= 0.728 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -:-----  
 Qc : 0.089: 0.099: 0.110: 0.126: 0.147: 0.175: 0.217: 0.285: 0.385:  
 0.519: 0.661: 0.728: 0.661: 0.519: 0.385: 0.285:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:  
 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 77 : 76 : 74 : 73 : 70 : 67 : 63 : 58 : 50 : 39 : 22 :  
 0 : 338 : 321 : 310 : 302 :  
 Уоп: 8.00 : 7.49 : 6.54 : 5.49 : 4.44 : 3.32 : 1.94 : 1.22 : 1.01 : 0.89 :  
 0.81 : 0.78 : 0.81 : 0.89 : 1.01 : 1.22 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.217: 0.175: 0.147:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 297 : 293 : 290 :  
 Уоп: 1.94 : 3.32 : 4.44 :

y= 10 : Y-строка 10 Cmax= 0.455 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -:-----  
 Qc : 0.086: 0.095: 0.106: 0.120: 0.137: 0.160: 0.191: 0.235: 0.296:  
 0.366: 0.429: 0.455: 0.429: 0.366: 0.296: 0.235:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 72 : 71 : 69 : 66 : 63 : 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 16 :  
 0 : 344 : 330 : 319 : 311 :  
 Уоп: 8.00 : 7.76 : 6.83 : 5.89 : 4.86 : 3.87 : 2.81 : 1.56 : 1.17 : 1.03 :  
 0.96 : 0.94 : 0.96 : 1.03 : 1.17 : 1.56 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.191: 0.160: 0.137:

Cc : 0.002: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 305 : 300 : 297 :  
 Уоп: 2.81 : 3.87 : 4.86 :

y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.308 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -:-----

Qc : 0.083: 0.092: 0.101: 0.113: 0.127: 0.145: 0.167: 0.195: 0.229:  
 0.266: 0.296: 0.308: 0.296: 0.266: 0.229: 0.195:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 68 : 66 : 63 : 61 : 57 : 53 : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 :  
 0 : 347 : 336 : 326 : 318 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.25 : 6.35 : 5.43 : 4.53 : 3.65 : 2.67 : 1.67 : 1.30 :  
 1.17 : 1.14 : 1.17 : 1.30 : 1.67 : 2.67 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.167: 0.145: 0.127:  
 Cc : 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 312 : 307 : 303 :  
 Уоп: 3.65 : 4.53 : 5.43 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:  
 МРК-2014

Координаты точки : X= 111.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0209460 доли  
 ПДКмр|

| 0.0202095 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 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. %   |
|---|--------|------|--------|------------|-----------|----------|
| 1 | 000501 | 6008 | П1     | 0.00019100 | 2.020946  | 100.0    |
|   |        |      |        |            |           | 100.0    |
|   |        |      |        |            |           | 10580.87 |

В сумме = 2.020946 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса  
 ТОО "Tutas".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 07.07.2025 16:26

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на  
 марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 91 м; Y= 50 |  
 Длина и ширина : L= 180 м; B= 100 м |

Охрана окружающей среды

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 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 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| 1                                                                | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15                                                               | 16 | 17 | 18 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| *-----C-----                                                     |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| -----                                                            |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1-\| 0.079 0.087 0.096 0.105 0.117 0.130 0.147 0.165 0.184 0.203  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.217 0.223 0.217 0.203 0.184 0.165 0.147 0.130 \|- 4             |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 2-\| 0.083 0.092 0.101 0.113 0.127 0.145 0.167 0.195 0.229 0.266  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.296 0.308 0.296 0.266 0.229 0.195 0.167 0.145 \|- 2             |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 3-\| 0.086 0.095 0.106 0.120 0.137 0.160 0.191 0.235 0.296 0.366  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.429 0.455 0.429 0.366 0.296 0.235 0.191 0.160 \|- 3             |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 4-\| 0.089 0.099 0.110 0.126 0.147 0.175 0.217 0.285 0.385 0.519  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.661 0.728 0.661 0.519 0.385 0.285 0.217 0.175 \|- 4             |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 5-\| 0.090 0.100 0.114 0.131 0.154 0.187 0.242 0.334 0.485 0.728  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1.062 1.262 1.062 0.728 0.485 0.334 0.242 0.187 \|- 5             |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 6-С 0.091 0.102 0.116 0.133 0.158 0.195 0.257 0.367 0.558 0.919  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1.564 2.021 1.564 0.919 0.558 0.367 0.257 0.195 С- 6             |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 7-\| 0.091 0.102 0.116 0.133 0.158 0.195 0.257 0.367 0.558 0.919  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1.564 2.021 1.564 0.919 0.558 0.367 0.257 0.195 \|- 7             |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 8-\| 0.090 0.100 0.114 0.131 0.154 0.187 0.242 0.334 0.485 0.728  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1.062 1.262 1.062 0.728 0.485 0.334 0.242 0.187 \|- 8             |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 9-\| 0.089 0.099 0.110 0.126 0.147 0.175 0.217 0.285 0.385 0.519  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.661 0.728 0.661 0.519 0.385 0.285 0.217 0.175 \|- 9             |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 10-\| 0.086 0.095 0.106 0.120 0.137 0.160 0.191 0.235 0.296 0.366 |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.429 0.455 0.429 0.366 0.296 0.235 0.191 0.160 \|-10             |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 11-\| 0.083 0.092 0.101 0.113 0.127 0.145 0.167 0.195 0.229 0.266 |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.296 0.308 0.296 0.266 0.229 0.195 0.167 0.145 \|-11             |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| -----C-----                                                      |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| -----                                                            |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1                                                                | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15                                                               | 16 | 17 | 18 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 19                                                               |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| -----                                                            |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.117 \|- 1                                                       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.127 \|- 2                                                       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.137 \|- 3                                                       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.147 \|- 4                                                       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.154 \|- 5                                                       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.158 С- 6                                                       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |

0.158 |- 7  
 |  
 0.154 |- 8  
 |  
 0.147 |- 9  
 |  
 0.137 |-10  
 |  
 0.127 |-11  
 |  
 -----  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 2.0209460 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0202095 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 111.0 м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 180 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 20  
 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 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

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

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 100:   | 22:    | 32:    | 42:    | 52:    | 52:    | 9:     | 12:    | 48:    | 16:    | 22:    |
|       | 32:    | 22:    | 42:    | 24:    |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1:     | 1:     | 1:     | 1:     | 1:     | 3:     | 4:     | 6:     | 7:     | 8:     | 10:    |
|       | 11:    | 11:    | 12:    |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.087: | 0.089: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.093: | 0.088: | 0.091: | 0.097: | 0.094: | 0.098: |
|       | 0.100: | 0.099: | 0.102: | 0.101: |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп:  | 73 :   | 78 :   | 83 :   | 88 :   | 94 :   | 94 :   | 71 :   | 73 :   | 92 :   | 74 :   | 77 :   |
|       | 83 :   | 77 :   | 88 :   | 78 :   |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 7.58 : | 8.00 : |
|       | 7.54 : | 7.37 : | 7.44 : | 7.20 : | 7.31 : |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Охрана окружающей среды

y= 90: 31: 42: 32: 38:  
 -----  
 x= 1: 16: 16: 17: 21:  
 -----  
 Qc : 0.106: 0.107: 0.108: 0.109: 0.115:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 89 : 82 : 88 : 82 : 86 :  
 Уоп: 6.87 : 6.78 : 6.69 : 6.68 : 6.19 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1150427 доли ПДКмр|

| 0.0011504 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.  
 и скорости ветра 6.19 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                    | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|
| 1                        | 000501 6008 | П1  | 0.00019100 | 0.115043 | 100.0    | 100.0  |
| 602.3178711              |             |     |            |          |          |        |
| В сумме = 0.115043 100.0 |             |     |            |          |          |        |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1    | X2   | Y2    | Alf | F         | КР | Ди        | Выброс     |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|--------|-------|------|-------|-----|-----------|----|-----------|------------|
| 000501 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 1.00  | 0.0079 | 260.0 | 112.00 | 44.00 | 1.0  | 1.000 | 1   | 0.0197920 |    |           | 0.00019100 |
| 000501 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 0.500 | 0.0000 | 25.0  | 111.00 | 45.00 | 1.0  | 1.000 | 1   | 0.0197920 |    |           | 0.0000169  |
| 000501 0003 | T   | 2.0 | 0.10 | 5.17  | 0.0406 | 0.0   | 111.00 | 45.00 | 1.0  | 1.000 | 1   | 0.0000169 |    |           | 0.0000169  |
| 000501 0004 | T   | 2.0 | 0.10 | 5.17  | 0.0406 | 0.0   | 111.00 | 45.00 | 1.0  | 1.000 | 1   | 0.0000169 |    |           | 0.0000169  |
| 000501 0005 | T   | 2.0 | 0.10 | 5.30  | 0.0416 | 0.0   | 111.00 | 45.00 | 1.0  | 1.000 | 1   | 0.0000170 |    |           | 0.0000170  |
| 000501 6023 | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 111.00 | 45.00 | 5.00 | 0     | 1.0 | 1.000     | 1  | 0.0041520 | 0.0041520  |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Источники Их расчетные параметры

| Номер | Код         | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm   |
|-------|-------------|----------|-----|----------|------|------|
| 1     | 000501 0001 | 0.019792 | T   | 9.392645 | 0.63 | 7.1  |
| 2     | 000501 0002 | 0.019792 | T   | 3.534507 | 0.50 | 11.4 |
| 3     | 000501 0003 | 0.000017 | T   | 0.003014 | 0.50 | 11.4 |
| 4     | 000501 0004 | 0.000017 | T   | 0.003014 | 0.50 | 11.4 |
| 5     | 000501 0005 | 0.000017 | T   | 0.003029 | 0.50 | 11.4 |
| 6     | 000501 6023 | 0.004152 | П1  | 0.741475 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.043787 г/с  
 Сумма Cm по всем источникам = 13.677685 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.59 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр | Штиль     | Северное  | Восточное | Южное     | Западное  |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0301     | 0.1655000 | 0.1595000 | 0.1630000 | 0.1122000 | 0.1136000 |
|          | 0.8275000 | 0.7975000 | 0.8150000 | 0.5610000 | 0.5680000 |

Пост N 001: X=0, Y=0  
 0301 | 0.1655000 | 0.1595000 | 0.1630000 | 0.1122000 | 0.1136000  
 | 0.8275000 | 0.7975000 | 0.8150000 | 0.5610000 | 0.5680000

Заказан учет затухания фона в зависимости от площади города S= 0.0 км2

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Охрана окружающей среды

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas". Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26 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= 91, Y= 50 размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг сетки= 10

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

- Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК ]
Сди - вклад действующих (для СГ) [доли ПДК]
Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град. ]
Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

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

y= 100 : Y-строка 1 Стах= 2.851 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=179)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 1.299: 1.348: 1.406: 1.483: 1.586: 1.702: 1.852: 2.106: 2.368: 2.608: 2.783: 2.851: 2.796: 2.629: 2.395: 2.132:
Сс : 0.260: 0.270: 0.281: 0.297: 0.317: 0.340: 0.370: 0.421: 0.474: 0.522: 0.557: 0.570: 0.559: 0.526: 0.479: 0.426:
Сф : 0.815: 0.815: 0.815: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827:
Сф' : 0.492: 0.460: 0.421: 0.391: 0.322: 0.245: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Сди : 0.807: 0.889: 0.984: 1.092: 1.264: 1.457: 1.687: 1.940: 2.202: 2.442: 2.618: 2.685: 2.630: 2.464: 2.229: 1.966:
Фоп: 117 : 119 : 122 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 : 169 : 179 : 190 : 199 : 208 : 215 :
Уоп: 5.42 : 4.60 : 3.73 : 1.93 : 1.96 : 1.56 : 1.31 : 1.19 : 1.12 : 1.08 : 1.04 : 1.03 : 1.04 : 1.06 : 1.12 : 1.18 :
Ви : 0.437: 0.475: 0.517: 0.531: 0.631: 0.722: 0.833: 0.962: 1.101: 1.231: 1.328: 1.369: 1.339: 1.253: 1.128: 0.990:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.305: 0.341: 0.385: 0.463: 0.523: 0.607: 0.705: 0.807: 0.909: 1.000: 1.065: 1.087: 1.066: 1.000: 0.909: 0.805:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 1.877: 1.716: 1.597:
Сс : 0.375: 0.343: 0.319:
Сф : 0.827: 0.827: 0.827:

Сф': 0.166: 0.235: 0.315:
Сди: 1.712: 1.481: 1.282:
Фоп: 222 : 227 : 231 :
Уоп: 1.27 : 1.51 : 1.83 :
Ви : 0.855: 0.743: 0.646:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.707: 0.609: 0.525:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 90 : Y-строка 2 Стах= 3.728 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=179)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 1.320: 1.376: 1.448: 1.550: 1.672: 1.829: 2.139: 2.502: 2.905: 3.299: 3.605: 3.728: 3.628: 3.338: 2.949: 2.544:
Сс : 0.264: 0.275: 0.290: 0.310: 0.334: 0.366: 0.428: 0.500: 0.581: 0.660: 0.721: 0.746: 0.726: 0.668: 0.590: 0.509:
Сф : 0.815: 0.815: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827:
Сф' : 0.478: 0.441: 0.414: 0.346: 0.264: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Сди : 0.842: 0.935: 1.034: 1.204: 1.408: 1.663: 1.973: 2.337: 2.740: 3.133: 3.439: 3.563: 3.462: 3.172: 2.783: 2.379:
Фоп: 112 : 114 : 117 : 119 : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 156 : 167 : 179 : 192 : 203 : 213 : 221 :
Уоп: 5.02 : 4.13 : 2.00 : 1.98 : 1.64 : 1.33 : 1.18 : 1.09 : 1.03 : 0.98 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.98 : 1.03 : 1.09 :
Ви : 0.453: 0.495: 0.502: 0.598: 0.698: 0.822: 0.979: 1.171: 1.392: 1.611: 1.786: 1.868: 1.812: 1.654: 1.437: 1.214:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.321: 0.364: 0.439: 0.500: 0.586: 0.695: 0.820: 0.962: 1.113: 1.257: 1.365: 1.399: 1.362: 1.253: 1.112: 0.961:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 2.173: 1.858: 1.687:
Сс : 0.435: 0.372: 0.337:
Сф : 0.827: 0.827: 0.827:
Сф' : 0.166: 0.166: 0.255:
Сди : 2.008: 1.692: 1.432:
Фоп: 227 : 233 : 237 :
Уоп: 1.17 : 1.29 : 1.56 :
Ви : 1.016: 0.847: 0.719:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.818: 0.697: 0.589:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 80 : Y-строка 3 Стах= 5.065 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=179)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 1.340: 1.402: 1.489: 1.610: 1.760: 2.042: 2.456: 2.974: 3.593: 4.259: 4.818: 5.065: 4.868: 4.330: 3.666: 3.037:
Сс : 0.268: 0.280: 0.298: 0.322: 0.352: 0.408: 0.491: 0.595: 0.719: 0.852: 0.964: 1.013: 0.974: 0.866: 0.733: 0.607:







## Охрана окружающей среды

Ви : 0.820: 0.697: 0.589:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 111.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 13.0273685 доли ПДКмр|

| 2.6054737 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.  
и скорости ветра 0.61 м/с

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

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                          | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|
| Коэф.влияния \| |  |  |  |  |  |  |
| \|----\|Объ.Пл Ист. \|---\|---М-(Мг)--\|С[доли ПДК]\|-----\|-----\|--- |  |  |  |  |  |  |
| b=C/M ---\| |  |  |  |  |  |  |

| Фоновая концентрация Cf | 0.165500 | 1.3 (Вклад источников 98.7%)|

| 1 |000501 0001| Т | 0.0198| 9.270530 | 72.1 | 72.1 |

468.3978271 |

| 2 |000501 0002| Т | 0.0198| 3.140755 | 24.4 | 96.5 |

158.6880951 |

-----|  
| В сумме = 12.576784 96.5 |

| Суммарный вклад остальных = 0.450584 3.5 |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса

ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
07.07.2025 16:26

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= 91 м; Y= 50 |

| Длина и ширина : L= 180 м; B= 100 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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                                                                                    | 16 | 17 | 18 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |

1-| 1.299 1.348 1.406 1.483 1.586 1.702 1.852 2.106 2.368 2.608  
2.783 2.851 2.796 2.629 2.395 2.132 1.877 1.716 |- 1

2-| 1.320 1.376 1.448 1.550 1.672 1.829 2.139 2.502 2.905 3.299  
3.605 3.728 3.628 3.338 2.949 2.544 2.173 1.858 |- 2

3-| 1.340 1.402 1.489 1.610 1.760 2.042 2.456 2.974 3.593 4.259  
4.818 5.065 4.868 4.330 3.666 3.037 2.506 2.083 |- 3

4-| 1.357 1.426 1.532 1.663 1.855 2.248 2.777 3.489 4.423 5.553  
6.640 7.161 6.742 5.691 4.547 3.584 2.846 2.299 |- 4

5-| 1.369 1.444 1.559 1.705 1.959 2.415 3.054 3.967 5.283 7.108  
9.21610.377 9.429 7.371 5.482 4.099 3.142 2.475 |- 5

6-С 1.375 1.454 1.573 1.727 2.018 2.512 3.221 4.275 5.891  
8.38611.76613.02712.138 8.830 6.169 4.443 3.325 2.580 С- 6

7-| 1.374 1.454 1.574 1.729 2.022 2.517 3.230 4.292 5.928  
8.47011.86712.54812.692 8.996 6.228 4.467 3.338 2.587 |- 7

8-| 1.368 1.445 1.561 1.708 1.968 2.427 3.078 4.011 5.371 7.293  
9.57911.00210.014 7.667 5.617 4.165 3.175 2.494 |- 8

9-| 1.357 1.428 1.535 1.669 1.867 2.268 2.810 3.545 4.523 5.734  
6.938 7.556 7.109 5.931 4.684 3.659 2.889 2.323 |- 9

10-| 1.342 1.406 1.493 1.615 1.769 2.065 2.489 3.027 3.679 4.394  
5.013 5.294 5.083 4.494 3.775 3.107 2.550 2.110 |-10

11-| 1.323 1.380 1.452 1.557 1.681 1.850 2.170 2.549 2.972 3.394  
3.725 3.865 3.760 3.446 3.029 2.600 2.214 1.885 |-11

| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1                                                                                   | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15                                                                                  | 16 | 17 | 18 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 19                                                                                  |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |

15 16 17 18

19

1.597 |- 1

1.687 |- 2

1.779 |- 3

1.892 |- 4

2.002 |- 5

2.065 С- 6

2.070 |- 7

2.014 |- 8

1.907 |- 9

1.789 |-10

1.698 |-11

19

2.065 С- 6

2.070 |- 7

2.014 |- 8

1.907 |- 9

1.789 |-10

1.698 |-11

19

2.065 С- 6

2.070 |- 7

2.014 |- 8

1.907 |- 9

1.789 |-10

1.698 |-11

19

2.065 С- 6

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 13.0273685 долей ПДКмр

= 2.6054737 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 111.0 м

( X-столбец 12, Y-строка 6) Ym = 50.0 м

При опасном направлении ветра : 173 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

Охрана окружающей среды

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
ТОО "Tutas".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
07.07.2025 16:26
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.
прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 20
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для
действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного
направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от
0.5 до 8.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]
Cf' - фон без реконструируемых [доли ПДК]
Cди - вклад действующих (для Cf) [доли ПДК]
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= 100: 22: 32: 42: 52: 52: 9: 12: 48: 16: 22:
32: 22: 42: 24:

x= 1: 1: 1: 1: 1: 3: 4: 6: 7: 8: 10: 10:
11: 11: 12:

Qc : 1.345: 1.359: 1.370: 1.375: 1.374: 1.388: 1.358: 1.376: 1.419:
1.397: 1.423: 1.438: 1.431: 1.455: 1.444:
Cc : 0.269: 0.272: 0.274: 0.275: 0.275: 0.278: 0.272: 0.275: 0.284:
0.279: 0.285: 0.288: 0.286: 0.291: 0.289:
Cf : 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815:
0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.827: 0.827:
Cf' : 0.462: 0.452: 0.445: 0.442: 0.442: 0.433: 0.453: 0.441: 0.412:
0.427: 0.410: 0.399: 0.404: 0.409: 0.416:
Cди : 0.883: 0.907: 0.925: 0.933: 0.932: 0.955: 0.904: 0.936: 1.007:
0.970: 1.013: 1.039: 1.027: 1.045: 1.028:
Фоп: 74 : 79 : 84 : 89 : 94 : 94 : 72 : 73 : 92 : 75 : 78 :
83 : 77 : 89 : 78 :
Uоп: 4.60 : 4.37 : 4.22 : 4.18 : 4.21 : 4.04 : 4.44 : 4.18 : 3.61 : 3.86 :
3.50 : 3.35 : 3.39 : 1.98 : 1.98 :

Ви : 0.475: 0.486: 0.493: 0.497: 0.496: 0.506: 0.485: 0.499: 0.529:
0.515: 0.533: 0.543: 0.536: 0.510: 0.500:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.337: 0.348: 0.356: 0.360: 0.360: 0.370: 0.346: 0.361: 0.395:
0.376: 0.396: 0.410: 0.406: 0.442: 0.436:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 90: 31: 42: 32: 38:

x= 1: 16: 16: 17: 21:

Qc : 1.486: 1.498: 1.507: 1.510: 1.573:

Cc : 0.297: 0.300: 0.301: 0.302: 0.315:
Cf : 0.827: 0.827: 0.827: 0.827: 0.827:
Cf' : 0.388: 0.381: 0.374: 0.373: 0.331:
Cди : 1.098: 1.117: 1.133: 1.137: 1.242:
Фоп: 89 : 82 : 88 : 82 : 86 :
Uоп: 1.92 : 1.86 : 1.81 : 1.80 : 1.96 :
: : : : :
Ви : 0.535: 0.545: 0.551: 0.553: 0.621:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.464: 0.472: 0.480: 0.481: 0.512:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:
МРК-2014

Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5726771 доли
ПДКмр|

| 0.3145354 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.
и скорости ветра 1.96 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ\_

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад |Вклад %| Сум. %|
Коэф.влияния |
|---|Объ.Пл Ист.|---|М-(Mq)--|C[доли ПДК]|-----|-----|----
b=C/M ---|

| Фоновая концентрация Cf | 0.330715 | 21.0 (Вклад
источников 79.0%)|

| 1 |000501 0001| Т | 0.0198| 0.621271 | 50.0 | 50.0 |

31.3899822 |

| 2 |000501 0002| Т | 0.0198| 0.512288 | 41.2 | 91.3 |

25.8835964 |

| 3 |000501 6023| П1| 0.004152| 0.107090 | 8.6 | 99.9 |

25.7925034 |

| В сумме = 1.571364 99.9 |

| Суммарный вклад остальных = 0.001313 0.1 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
ТОО "Tutas".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
07.07.2025 16:26

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код [Тип] Н | D | Wo | V1 | T X1 | Y1 | X2 |
Y2 |Alf F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл
Ист.|---|М---|---|М/с---|М3/с---|градC---|М---|---|---|
М---|---|М---|---|гр.|---|---|---|Г/с---
000501 0001 Т 2.0 0.10 1.00 0.0079 260.0 112.00 44.00
1.0 1.000 0 0.0032000
000501 0002 Т 2.0 0.010 0.500 0.0000 25.0 111.00 45.00
1.0 1.000 0 0.0032000
000501 0003 Т 2.0 0.10 5.17 0.0406 0.0 111.00 45.00
1.0 1.000 0 0.0000027
000501 0004 Т 2.0 0.10 5.17 0.0406 0.0 111.00 45.00
1.0 1.000 0 0.0000027

## Охрана окружающей среды

000501 0005 Т 2.0 0.10 5.30 0.0416 0.0 111.00 45.00  
 1.0 1.000 0 0.0000028  
 000501 6023 П1 2.0 0.0 111.00 45.00 5.00  
 5.00 0 1.0 1.000 0 0.0006747

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г. Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса  
 ТОО "Tutas".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 07.07.2025 16:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Источники |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-----------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер     | Код         | М                      | Тип | См       | Um   | Xm   |
| 1         | 000501 0001 | 0.003200               | Т   | 0.759308 | 0.63 | 7.1  |
| 2         | 000501 0002 | 0.003200               | Т   | 0.285732 | 0.50 | 11.4 |
| 3         | 000501 0003 | 0.00000274             | Т   | 0.000245 | 0.50 | 11.4 |
| 4         | 000501 0004 | 0.00000274             | Т   | 0.000245 | 0.50 | 11.4 |
| 5         | 000501 0005 | 0.00000276             | Т   | 0.000246 | 0.50 | 11.4 |
| 6         | 000501 6023 | 0.000675               | П1  | 0.060245 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Мq= 0.007083 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 1.106021 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.59 м/с

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г. Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса  
 ТОО "Tutas".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 07.07.2025 16:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г. Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса  
 ТОО "Tutas".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 07.07.2025 16:26

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= 91, Y= 50  
 размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг сетки= 10  
 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 8.0(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

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

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

y= 100 : Y-строка 1 Смax= 0.217 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=179)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.065: 0.072: 0.080: 0.089: 0.102: 0.118: 0.136: 0.157: 0.178: 0.198: 0.212: 0.217: 0.213: 0.199: 0.180: 0.159:

Сс : 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.055: 0.063: 0.071: 0.079: 0.085: 0.087: 0.085: 0.080: 0.072: 0.064:

Фоп: 117 : 119 : 122 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 : 169 : 179 : 190 : 199 : 208 : 215 :

Уоп: 5.42 : 4.60 : 3.71 : 2.74 : 1.85 : 1.55 : 1.31 : 1.19 : 1.12 : 1.08 : 1.04 : 1.03 : 1.04 : 1.06 : 1.12 : 1.18 :

Ви : 0.035: 0.038: 0.042: 0.046: 0.051: 0.058: 0.067: 0.078: 0.089: 0.100: 0.107: 0.111: 0.108: 0.101: 0.091: 0.080:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Уи : 0.025: 0.028: 0.031: 0.036: 0.043: 0.049: 0.057: 0.065: 0.073: 0.081: 0.086: 0.088: 0.086: 0.081: 0.073: 0.065:

Уи : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.138: 0.120: 0.104:

Сс : 0.055: 0.048: 0.041:

Фоп: 222 : 227 : 231 :

Уоп: 1.29 : 1.51 : 1.77 :

Ви : 0.069: 0.060: 0.052:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Уи : 0.057: 0.049: 0.043:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 90 : Y-строка 2 Смax= 0.288 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=179)

Охрана окружающей среды

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -----  
 Qс : 0.068: 0.076: 0.085: 0.097: 0.114: 0.135: 0.160: 0.189: 0.222:  
 0.253: 0.278: 0.288: 0.280: 0.257: 0.225: 0.192:  
 Сс : 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.046: 0.054: 0.064: 0.076: 0.089:  
 0.101: 0.111: 0.115: 0.112: 0.103: 0.090: 0.077:  
 Фоп: 112 : 114 : 117 : 119 : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 156 :  
 167 : 179 : 192 : 203 : 213 : 221 :  
 Уоп: 5.02 : 4.13 : 3.20 : 1.98 : 1.61 : 1.33 : 1.18 : 1.09 : 1.03 : 0.98 :  
 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.98 : 1.03 : 1.09 :

Вн : 0.037: 0.040: 0.044: 0.048: 0.056: 0.066: 0.079: 0.095: 0.113:  
 0.130: 0.144: 0.151: 0.147: 0.134: 0.116: 0.098:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.026: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.066: 0.078: 0.090:  
 0.102: 0.110: 0.113: 0.110: 0.101: 0.090: 0.078:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

-----  
 x= 161: 171: 181:  
 -----  
 Qс : 0.162: 0.137: 0.116:  
 Сс : 0.065: 0.055: 0.046:  
 Фоп: 227 : 233 : 237 :  
 Уоп: 1.17 : 1.29 : 1.56 :  
 : : :  
 Вн : 0.082: 0.069: 0.058:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.066: 0.056: 0.048:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

u= 80 : Y-строка 3 Стах= 0.396 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра=179)  
 -----  
 -----

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -----  
 Qс : 0.071: 0.079: 0.090: 0.105: 0.126: 0.152: 0.185: 0.227: 0.277:  
 0.331: 0.376: 0.396: 0.380: 0.337: 0.283: 0.232:  
 Сс : 0.028: 0.032: 0.036: 0.042: 0.050: 0.061: 0.074: 0.091: 0.111:  
 0.132: 0.151: 0.158: 0.152: 0.135: 0.113: 0.093:  
 Фоп: 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 :  
 163 : 179 : 195 : 209 : 220 : 228 :  
 Уоп: 4.70 : 3.75 : 2.66 : 1.96 : 1.44 : 1.22 : 1.10 : 1.02 : 0.94 : 0.90 :  
 0.86 : 0.85 : 0.86 : 0.89 : 0.94 : 1.01 :

Вн : 0.038: 0.042: 0.046: 0.053: 0.062: 0.075: 0.093: 0.115: 0.143:  
 0.175: 0.203: 0.216: 0.207: 0.181: 0.149: 0.121:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.027: 0.031: 0.037: 0.043: 0.052: 0.063: 0.076: 0.092: 0.110:  
 0.129: 0.143: 0.149: 0.143: 0.129: 0.110: 0.092:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

-----  
 x= 161: 171: 181:  
 -----  
 Qс : 0.189: 0.155: 0.128:  
 Сс : 0.076: 0.062: 0.051:  
 Фоп: 234 : 239 : 243 :  
 Уоп: 1.10 : 1.21 : 1.38 :  
 : : :

Вн : 0.097: 0.078: 0.064:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.076: 0.063: 0.053:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

u= 70 : Y-строка 4 Стах= 0.566 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра=179)  
 -----  
 -----

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -----  
 Qс : 0.073: 0.082: 0.095: 0.113: 0.137: 0.168: 0.211: 0.269: 0.344:  
 0.436: 0.524: 0.566: 0.532: 0.447: 0.354: 0.276:  
 Сс : 0.029: 0.033: 0.038: 0.045: 0.055: 0.067: 0.084: 0.108: 0.138:  
 0.174: 0.209: 0.226: 0.213: 0.179: 0.142: 0.111:  
 Фоп: 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 :  
 158 : 179 : 200 : 217 : 229 : 237 :  
 Уоп: 4.47 : 3.47 : 2.22 : 1.64 : 1.30 : 1.15 : 1.04 : 0.96 : 0.88 : 0.82 :  
 0.78 : 0.76 : 0.78 : 0.82 : 0.88 : 0.96 :

Вн : 0.039: 0.043: 0.048: 0.056: 0.067: 0.084: 0.107: 0.139: 0.183:  
 0.239: 0.297: 0.327: 0.307: 0.252: 0.193: 0.147:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.057: 0.070: 0.086: 0.107: 0.133:  
 0.162: 0.187: 0.197: 0.186: 0.161: 0.133: 0.107:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

-----  
 x= 161: 171: 181:  
 -----  
 Qс : 0.217: 0.173: 0.140:  
 Сс : 0.087: 0.069: 0.056:  
 Фоп: 243 : 247 : 250 :  
 Уоп: 1.04 : 1.14 : 1.29 :  
 : : :

Вн : 0.112: 0.088: 0.070:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.086: 0.070: 0.057:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

u= 60 : Y-строка 5 Стах= 0.826 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра=178)  
 -----  
 -----

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -----  
 Qс : 0.075: 0.085: 0.099: 0.118: 0.145: 0.182: 0.234: 0.307: 0.414:  
 0.561: 0.732: 0.826: 0.749: 0.583: 0.430: 0.318:  
 Сс : 0.030: 0.034: 0.039: 0.047: 0.058: 0.073: 0.093: 0.123: 0.166:  
 0.225: 0.293: 0.330: 0.300: 0.233: 0.172: 0.127:  
 Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 :  
 146 : 178 : 211 : 231 : 242 : 249 :  
 Уоп: 4.29 : 3.26 : 1.98 : 1.54 : 1.23 : 1.11 : 1.01 : 0.92 : 0.84 : 0.76 :  
 0.70 : 0.67 : 0.70 : 0.76 : 0.83 : 0.91 :

Вн : 0.040: 0.044: 0.049: 0.059: 0.072: 0.091: 0.119: 0.162: 0.226:  
 0.322: 0.444: 0.518: 0.465: 0.346: 0.243: 0.172:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.061: 0.075: 0.094: 0.120: 0.155:  
 0.198: 0.239: 0.256: 0.235: 0.196: 0.155: 0.121:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Охрана окружающей среды

-----  
 -----  
 -----  
 ----  
 х= 161: 171: 181:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.241: 0.187: 0.149:  
 Cc : 0.096: 0.075: 0.059:  
 Фоп: 253 : 255 : 257 :  
 Уоп: 1.00 : 1.11 : 1.23 :  
 : : :  
 Ви : 0.126: 0.096: 0.075:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.094: 0.075: 0.060:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :  
 -----

у= 50 : Y-строка 6 Стах= 1.040 долей ПДК (х= 111.0;  
 напр.ветра=173)  
 -----  
 :  
 -----

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----:-----:  
 -:-----:  
 Qc : 0.075: 0.086: 0.100: 0.121: 0.150: 0.190: 0.247: 0.332: 0.463:  
 0.665: 0.938: 1.040: 0.968: 0.701: 0.486: 0.346:  
 Cc : 0.030: 0.034: 0.040: 0.049: 0.060: 0.076: 0.099: 0.133: 0.185:  
 0.266: 0.375: 0.416: 0.387: 0.280: 0.194: 0.138:  
 Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 100 : 105 : 118  
 : 173 : 239 : 254 : 259 : 262 :  
 Уоп: 4.20 : 3.14 : 1.85 : 1.50 : 1.22 : 1.09 : 0.99 : 0.89 : 0.81 : 0.72 :  
 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.72 : 0.80 : 0.89 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.040: 0.044: 0.050: 0.060: 0.074: 0.095: 0.127: 0.177: 0.258:  
 0.396: 0.607: 0.749: 0.646: 0.433: 0.281: 0.190:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.029: 0.034: 0.042: 0.050: 0.062: 0.078: 0.099: 0.129: 0.169:  
 0.223: 0.277: 0.254: 0.270: 0.222: 0.169: 0.129:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 -----

-----  
 ----  
 х= 161: 171: 181:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.255: 0.195: 0.154:  
 Cc : 0.102: 0.078: 0.061:  
 Фоп: 264 : 265 : 265 :  
 Уоп: 0.99 : 1.09 : 1.22 :  
 : : :  
 Ви : 0.135: 0.101: 0.078:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.099: 0.078: 0.062:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :  
 -----

у= 40 : Y-строка 7 Стах= 1.013 долей ПДК (х= 121.0;  
 напр.ветра=295)  
 -----  
 :  
 -----

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----:-----:  
 -:-----:  
 Qc : 0.075: 0.086: 0.101: 0.121: 0.150: 0.190: 0.248: 0.334: 0.466:  
 0.672: 0.946: 1.001: 1.013: 0.714: 0.490: 0.348:  
 Cc : 0.030: 0.034: 0.040: 0.049: 0.060: 0.076: 0.099: 0.133: 0.186:  
 0.269: 0.378: 0.400: 0.405: 0.286: 0.196: 0.139:  
 Фоп: 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 68 :  
 10 : 295 : 283 : 279 : 276 :  
 -----

Уоп: 4.18 : 3.09 : 1.85 : 1.49 : 1.22 : 1.09 : 0.99 : 0.89 : 0.81 : 0.72 :  
 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.72 : 0.80 : 0.89 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.040: 0.044: 0.050: 0.060: 0.075: 0.096: 0.128: 0.178: 0.262:  
 0.404: 0.625: 0.734: 0.682: 0.445: 0.285: 0.192:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.029: 0.034: 0.042: 0.050: 0.062: 0.078: 0.099: 0.128: 0.169:  
 0.221: 0.269: 0.232: 0.277: 0.223: 0.170: 0.128:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 -----

-----  
 ----  
 х= 161: 171: 181:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.257: 0.196: 0.154:  
 Cc : 0.103: 0.078: 0.062:  
 Фоп: 275 : 274 : 274 :  
 Уоп: 0.99 : 1.09 : 1.22 :  
 : : :  
 Ви : 0.137: 0.102: 0.078:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.099: 0.078: 0.062:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :  
 -----

у= 30 : Y-строка 8 Стах= 0.876 долей ПДК (х= 111.0;  
 напр.ветра= 3)  
 -----  
 :  
 -----

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----:-----:  
 -:-----:  
 Qc : 0.075: 0.085: 0.099: 0.119: 0.146: 0.183: 0.236: 0.311: 0.421:  
 0.576: 0.761: 0.876: 0.796: 0.607: 0.441: 0.323:  
 Cc : 0.030: 0.034: 0.040: 0.047: 0.058: 0.073: 0.094: 0.124: 0.168:  
 0.231: 0.304: 0.351: 0.319: 0.243: 0.176: 0.129:  
 Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 70 : 65 : 55 : 36 :  
 3 : 327 : 307 : 296 : 290 :  
 Уоп: 4.24 : 3.25 : 1.90 : 1.54 : 1.23 : 1.11 : 1.00 : 0.91 : 0.83 : 0.76 :  
 0.69 : 0.66 : 0.69 : 0.76 : 0.83 : 0.92 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.040: 0.044: 0.049: 0.059: 0.072: 0.092: 0.121: 0.165: 0.234:  
 0.339: 0.475: 0.570: 0.508: 0.367: 0.253: 0.178:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.061: 0.075: 0.094: 0.121: 0.155:  
 0.196: 0.237: 0.254: 0.240: 0.198: 0.155: 0.120:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 -----

-----  
 ----  
 х= 161: 171: 181:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.243: 0.188: 0.149:  
 Cc : 0.097: 0.075: 0.060:  
 Фоп: 286 : 284 : 282 :  
 Уоп: 1.01 : 1.11 : 1.23 :  
 : : :  
 Ви : 0.129: 0.097: 0.076:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.094: 0.075: 0.061:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :  
 -----

у= 20 : Y-строка 9 Стах= 0.598 долей ПДК (х= 111.0;  
 напр.ветра= 1)  
 -----

# Охрана окружающей среды

```

-----
:
-----
х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:
-----
:
-----
Qс : 0.073: 0.083: 0.095: 0.113: 0.138: 0.170: 0.214: 0.273: 0.352:
0.450: 0.548: 0.598: 0.562: 0.466: 0.365: 0.283:
Сс : 0.029: 0.033: 0.038: 0.045: 0.055: 0.068: 0.086: 0.109: 0.141:
0.180: 0.219: 0.239: 0.225: 0.187: 0.146: 0.113:
Фоп: 78 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 40 : 23 :
1 : 339 : 322 : 310 : 302 :
Уоп: 4.40 : 3.44 : 2.20 : 1.61 : 1.29 : 1.14 : 1.04 : 0.96 : 0.88 : 0.82 :
0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.82 : 0.88 : 0.96 :
: : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.039: 0.043: 0.048: 0.056: 0.068: 0.085: 0.109: 0.144: 0.191:
0.255: 0.321: 0.359: 0.335: 0.270: 0.204: 0.153:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.057: 0.070: 0.086: 0.107: 0.133:
0.162: 0.187: 0.197: 0.187: 0.162: 0.133: 0.107:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----
-----
х= 161: 171: 181:
-----
:
-----
Qс : 0.220: 0.175: 0.141:
Сс : 0.088: 0.070: 0.056:
Фоп: 296 : 292 : 289 :
Уоп: 1.04 : 1.15 : 1.28 :
: : :
Ви : 0.116: 0.090: 0.072:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.086: 0.070: 0.057:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
-----
-----
у= 10 : Y-строка 10 Стах= 0.415 долей ПДК (х= 111.0;
напр.ветра= 1)
-----
:
-----
х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:
-----
:
-----
Qс : 0.071: 0.080: 0.091: 0.106: 0.127: 0.154: 0.188: 0.231: 0.284:
0.342: 0.392: 0.415: 0.398: 0.350: 0.292: 0.238:
Сс : 0.028: 0.032: 0.036: 0.042: 0.051: 0.061: 0.075: 0.093: 0.114:
0.137: 0.157: 0.166: 0.159: 0.140: 0.117: 0.095:
Фоп: 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 56 : 50 : 42 : 31 : 17 :
1 : 345 : 331 : 319 : 311 :
Уоп: 4.65 : 3.78 : 2.66 : 1.96 : 1.41 : 1.20 : 1.10 : 1.01 : 0.95 : 0.89 :
0.86 : 0.85 : 0.86 : 0.89 : 0.94 : 1.02 :
: : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.038: 0.042: 0.047: 0.054: 0.063: 0.077: 0.096: 0.120: 0.151:
0.186: 0.219: 0.235: 0.224: 0.194: 0.158: 0.126:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.027: 0.031: 0.037: 0.043: 0.052: 0.063: 0.076: 0.092: 0.110:
0.128: 0.143: 0.149: 0.143: 0.129: 0.110: 0.092:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----
-----
х= 161: 171: 181:
-----
:
-----
Qс : 0.193: 0.157: 0.130:
Сс : 0.077: 0.063: 0.052:

```

```

Фоп: 305 : 300 : 296 :
Уоп: 1.10 : 1.21 : 1.38 :
: : :
Ви : 0.100: 0.081: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.076: 0.063: 0.053:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
-----
-----
у= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.299 долей ПДК (х= 111.0;
напр.ветра= 1)
-----
:
-----
х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:
-----
:
-----
Qс : 0.069: 0.076: 0.086: 0.098: 0.115: 0.136: 0.162: 0.193: 0.227:
0.261: 0.288: 0.299: 0.291: 0.265: 0.232: 0.197:
Сс : 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.046: 0.054: 0.065: 0.077: 0.091:
0.104: 0.115: 0.120: 0.116: 0.106: 0.093: 0.079:
Фоп: 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 42 : 34 : 25 : 13 :
1 : 348 : 336 : 326 : 318 :
Уоп: 5.02 : 4.12 : 3.18 : 1.98 : 1.59 : 1.29 : 1.17 : 1.09 : 1.02 : 0.98 :
0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.98 : 1.03 : 1.09 :
: : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.037: 0.040: 0.045: 0.049: 0.058: 0.068: 0.082: 0.098: 0.118:
0.138: 0.154: 0.162: 0.157: 0.142: 0.123: 0.103:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.026: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.066: 0.078: 0.090:
0.101: 0.110: 0.113: 0.110: 0.102: 0.090: 0.078:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----
-----
х= 161: 171: 181:
-----
:
-----
Qс : 0.166: 0.139: 0.117:
Сс : 0.066: 0.056: 0.047:
Фоп: 312 : 307 : 303 :
Уоп: 1.18 : 1.30 : 1.52 :
: : :
Ви : 0.085: 0.071: 0.059:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.066: 0.056: 0.048:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
-----
-----
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:
МРК-2014
Координаты точки : X= 111.0 м, Y= 50.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0399473 доли
ПДКмр |
| 0.4159789 мг/м3 |
-----
Достигается при опасном направлении 173 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более
чем с 95% вклада
-----
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
-----
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|---|Объ.Пл Ист.|---|М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|-----|
b=C/M ---|
| 1 |000501 0001| T | 0.003200| 0.749437 | 72.1 | 72.1 |
234.1989288 |
| 2 |000501 0002| T | 0.003200| 0.253901 | 24.4 | 96.5 |
79.3440552 |
|-----|-----|

```

Охрана окружающей среды

В сумме = 1.003338 96.5  
 Суммарный вклад остальных = 0.036610 3.5

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса  
 ТОО "Tutas".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 07.07.2025 16:26  
 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= 91 м; Y= 50 м  
 Длина и ширина : L= 180 м; B= 100 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 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 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12 | 13 | 14 |
| 15           | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |
| 1-           | 0.065 | 0.072 | 0.080 | 0.089 | 0.102 | 0.118 | 0.136 | 0.157 | 0.178 | 0.198 |    |    |    |
|              | 0.212 | 0.217 | 0.213 | 0.199 | 0.180 | 0.159 | 0.138 | 0.120 |       |       |    |    |    |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 2- | 0.068 | 0.076 | 0.085 | 0.097 | 0.114 | 0.135 | 0.160 | 0.189 | 0.222 | 0.253 |  |  |  |
|    | 0.278 | 0.288 | 0.280 | 0.257 | 0.225 | 0.192 | 0.162 | 0.137 |       |       |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 3- | 0.071 | 0.079 | 0.090 | 0.105 | 0.126 | 0.152 | 0.185 | 0.227 | 0.277 | 0.331 |  |  |  |
|    | 0.376 | 0.396 | 0.380 | 0.337 | 0.283 | 0.232 | 0.189 | 0.155 |       |       |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 4- | 0.073 | 0.082 | 0.095 | 0.113 | 0.137 | 0.168 | 0.211 | 0.269 | 0.344 | 0.436 |  |  |  |
|    | 0.524 | 0.566 | 0.532 | 0.447 | 0.354 | 0.276 | 0.217 | 0.173 |       |       |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 5- | 0.075 | 0.085 | 0.099 | 0.118 | 0.145 | 0.182 | 0.234 | 0.307 | 0.414 | 0.561 |  |  |  |
|    | 0.732 | 0.826 | 0.749 | 0.583 | 0.430 | 0.318 | 0.241 | 0.187 |       |       |  |  |  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 6-С | 0.075 | 0.086 | 0.100 | 0.121 | 0.150 | 0.190 | 0.247 | 0.332 | 0.463 | 0.665 |  |  |  |
|     | 0.938 | 1.040 | 0.968 | 0.701 | 0.486 | 0.346 | 0.255 | 0.195 |       |       |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 7- | 0.075 | 0.086 | 0.101 | 0.121 | 0.150 | 0.190 | 0.248 | 0.334 | 0.466 | 0.672 |  |  |  |
|    | 0.946 | 1.001 | 1.013 | 0.714 | 0.490 | 0.348 | 0.257 | 0.196 |       |       |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 8- | 0.075 | 0.085 | 0.099 | 0.119 | 0.146 | 0.183 | 0.236 | 0.311 | 0.421 | 0.576 |  |  |  |
|    | 0.761 | 0.876 | 0.796 | 0.607 | 0.441 | 0.323 | 0.243 | 0.188 |       |       |  |  |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 9- | 0.073 | 0.083 | 0.095 | 0.113 | 0.138 | 0.170 | 0.214 | 0.273 | 0.352 | 0.450 |  |  |  |
|    | 0.548 | 0.598 | 0.562 | 0.466 | 0.365 | 0.283 | 0.220 | 0.175 |       |       |  |  |  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 10- | 0.071 | 0.080 | 0.091 | 0.106 | 0.127 | 0.154 | 0.188 | 0.231 | 0.284 | 0.342 |  |  |  |
|     | 0.392 | 0.415 | 0.398 | 0.350 | 0.292 | 0.238 | 0.193 | 0.157 |       |       |  |  |  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 11- | 0.069 | 0.076 | 0.086 | 0.098 | 0.115 | 0.136 | 0.162 | 0.193 | 0.227 | 0.261 |  |  |  |
|     | 0.288 | 0.299 | 0.291 | 0.265 | 0.232 | 0.197 | 0.166 | 0.139 |       |       |  |  |  |

|             |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|-------------|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| -----C----- |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1           | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15          | 16 | 17 | 18 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 19          |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.104       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.116       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.128       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.140       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.149       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.154       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.154       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.149       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.141       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.130       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.117       |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 19          |    |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 1.0399473 долей  
 ПДКмр  
 = 0.4159789 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 111.0 м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 173 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса  
 ТОО "Tutas".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 07.07.2025 16:26  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 20  
 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 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

Охрана окружающей среды

y= 100: 22: 32: 42: 52: 52: 9: 12: 48: 16: 22:  
32: 22: 42: 24:

x= 1: 1: 1: 1: 3: 4: 6: 7: 8: 10: 10:  
11: 11: 12:

Qс: 0.071: 0.073: 0.075: 0.075: 0.075: 0.077: 0.073: 0.076: 0.081:  
0.078: 0.082: 0.084: 0.083: 0.086: 0.085:  
Сс: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.029: 0.030: 0.033:  
0.031: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034:  
Фоп: 74 : 79 : 84 : 89 : 94 : 94 : 72 : 73 : 92 : 75 : 78 :  
83 : 77 : 89 : 78 :  
Uоп: 4.60 : 4.37 : 4.22 : 4.17 : 4.21 : 4.02 : 4.44 : 4.18 : 3.61 : 3.86 :  
3.48 : 3.34 : 3.37 : 3.10 : 3.22 :

Vi : 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.039: 0.040: 0.043:  
0.042: 0.043: 0.044: 0.043: 0.045: 0.044:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.028: 0.029: 0.032:  
0.030: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 90: 31: 42: 32: 38:

x= 1: 16: 16: 17: 21:

Qс: 0.090: 0.091: 0.093: 0.093: 0.100:  
Сс: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.040:  
Фоп: 89 : 82 : 89 : 82 : 86 :  
Uоп: 2.74 : 2.60 : 2.41 : 2.38 : 1.85 :

Vi : 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.050:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.042:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:  
МРК-2014  
Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1004599 доли  
ПДКмр

0.0401840 мг/м3

Достигается при опасном направлении 86 град.  
и скорости ветра 1.85 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                       | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % |
|-------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|
| Код                     | М           | Тип | См         | Um       | Xm       |        |
| 1                       | 000501 0001 | T   | 0.003200   | 0.049934 | 49.7     | 49.7   |
| 2                       | 000501 0002 | T   | 0.003200   | 0.041663 | 41.5     | 91.2   |
| 3                       | 000501 6023 | П1  | 0.00067470 | 0.008756 | 8.7      | 99.9   |
| В сумме = 0.100353 99.9 |             |     |            |          |          |        |

Суммарный вклад остальных = 0.000107 0.1

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса  
ТОО "Tutas".

Var.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
07.07.2025 16:26

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1    | X2   | Y2                      |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|-------|------|-------------------------|
| 000501 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 1.00  | 0.0079 | 260.0 | 112.00 | 44.00 | 3.0  | 1.000 0 0.0000020       |
| 000501 0002 | T   | 2.0 | 0.010 | 0.500 | 0.0000 | 25.0  | 111.00 | 45.00 | 3.0  | 1.000 0 0.0000020       |
| 000501 6023 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 111.00 | 45.00 | 5.00 | 0 3.0 1.000 0 0.0003116 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса  
ТОО "Tutas".

Var.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
07.07.2025 16:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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   | Xm  |
| 1         | 000501 0001            | 0.00000200 | T   | 0.003797 | 0.63 | 3.5 |
| 2         | 000501 0002            | 0.00000200 | T   | 0.001429 | 0.50 | 5.7 |
| 3         | 000501 6023            | 0.000312   | П1  | 0.222585 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Мq= 0.000316 г/с  
Сумма См по всем источникам = 0.227811 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

# Охрана окружающей среды

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса  
 ТОО "Tutas".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 07.07.2025 16:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного  
 направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от  
 0.5 до 8.0(Умп) 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 :009 Карагандинская обл., г.Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса  
 ТОО "Tutas".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 07.07.2025 16:26  
 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= 91, Y= 50  
 размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг  
 сетки= 10  
 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 8.0(Умп) м/с

### Расшифровка обозначений

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

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

y= 100 : Y-строка 1 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020:  
 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.016: 0.014: 0.013:  
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002:

y= 90 : Y-строка 2 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025:  
 0.029: 0.032: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.018: 0.016: 0.014:  
 Сс : 0.003: 0.002: 0.002:

y= 80 : Y-строка 3 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032:  
 0.040: 0.047: 0.050: 0.047: 0.040: 0.032: 0.026:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:  
 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.021: 0.017: 0.015:  
 Сс : 0.003: 0.003: 0.002:

y= 70 : Y-строка 4 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.042:  
 0.057: 0.072: 0.079: 0.072: 0.057: 0.042: 0.031:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:  
 0.008: 0.011: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 103 : 104 : 106 : 107 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 :  
 158 : 180 : 202 : 219 : 230 : 238 :  
 Уоп: 8.00 : 7.52 : 6.57 : 5.53 : 4.31 : 3.30 : 1.81 : 1.19 : 0.99 : 0.88 :  
 0.80 : 0.77 : 0.80 : 0.88 : 0.99 : 1.19 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.031: 0.042:  
 0.056: 0.071: 0.078: 0.071: 0.056: 0.042: 0.031:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:

0.001: : : :

Ки : : : : : : : : : : 0001: 0001: 0001

: : : :

Охрана окружающей среды

x= 161: 171: 181:
-----
Qс : 0.024: 0.019: 0.016:
Сс : 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 243 : 247 : 250 :
Уоп: 1.81 : 3.23 : 4.31 :
: : :
Ви : 0.023: 0.019: 0.016:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : : :
Ки : : :
-----

y= 60 : Y-строка 5 Смах= 0.133 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра=180)
-----

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:
-----
Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.037: 0.053:
0.079: 0.113: 0.133: 0.113: 0.079: 0.053: 0.037:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008:
0.012: 0.017: 0.020: 0.017: 0.012: 0.008: 0.005:
Фоп: 98 : 99 : 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 :
146 : 180 : 214 : 233 : 243 : 249 :
Уоп: 8.00 : 7.33 : 6.29 : 5.27 : 4.06 : 2.89 : 1.41 : 1.06 : 0.90 : 0.77 :
0.66 : 0.61 : 0.66 : 0.77 : 0.90 : 1.07 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.036: 0.052:
0.078: 0.112: 0.131: 0.112: 0.078: 0.052: 0.036:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: : :
Ки : : : : : : : : 0001: 0001: 0001 :
0001: 0001 : : :

x= 161: 171: 181:
-----
Qс : 0.026: 0.020: 0.017:
Сс : 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 253 : 256 : 258 :
Уоп: 1.39 : 2.92 : 4.01 :
: : :
Ви : 0.026: 0.020: 0.017:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : : :
Ки : : :
-----

y= 50 : Y-строка 6 Смах= 0.159 долей ПДК (x= 121.0;
напр.ветра=243)
-----

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:
-----
Qс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.028: 0.040: 0.061:
0.099: 0.159: 0.152: 0.159: 0.099: 0.061: 0.040:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009:
0.015: 0.024: 0.023: 0.024: 0.015: 0.009: 0.006:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 104 : 117 :
180 : 243 : 256 : 261 : 263 :
Уоп: 8.00 : 7.24 : 6.18 : 5.11 : 3.87 : 2.63 : 1.30 : 1.02 : 0.85 : 0.70 :
0.55 : 0.50 : 0.55 : 0.70 : 0.85 : 1.02 :

Vi : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.028: 0.040: 0.061:
0.099: 0.159: 0.152: 0.159: 0.099: 0.061: 0.040:
Ki : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Vi : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: : :
Ki : : : : : : : : 0001: 0001: 0001 :
0001: 0001 : : :

Vi : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.040: 0.060:
0.097: 0.156: 0.148: 0.156: 0.097: 0.060: 0.040:
Ki : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Vi : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.000: :
Ki : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : :
-----

x= 161: 171: 181:
-----

Qс : 0.028: 0.021: 0.017:
Сс : 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 264 : 265 : 266 :
Уоп: 1.30 : 2.65 : 3.86 :
: : :
Ви : 0.028: 0.021: 0.017:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----

y= 40 : Y-строка 7 Смах= 0.160 долей ПДК (x= 121.0;
напр.ветра=296)
-----

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:
-----
Qс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.028: 0.040: 0.061:
0.099: 0.159: 0.152: 0.160: 0.099: 0.061: 0.040:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009:
0.015: 0.024: 0.023: 0.024: 0.015: 0.009: 0.006:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 76 : 64 :
1 : 296 : 284 : 279 : 277 :
Уоп: 8.00 : 7.24 : 6.18 : 5.11 : 3.87 : 2.62 : 1.30 : 1.02 : 0.85 : 0.70 :
0.55 : 0.50 : 0.56 : 0.70 : 0.85 : 1.02 :

Vi : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.040: 0.060:
0.097: 0.156: 0.148: 0.156: 0.097: 0.060: 0.040:
Ki : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Vi : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.001: 0.000: :
Ki : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : :
-----

x= 161: 171: 181:
-----

Qс : 0.028: 0.021: 0.017:
Сс : 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 276 : 275 : 274 :
Уоп: 1.30 : 2.64 : 3.86 :
: : :
Ви : 0.028: 0.021: 0.017:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----

y= 30 : Y-строка 8 Смах= 0.133 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 0)
-----

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:
-----

### Охрана окружающей среды

-----  
 -:  
 Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.037: 0.053:  
 0.079: 0.113: 0.133: 0.114: 0.079: 0.053: 0.037:  
 Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008:  
 0.012: 0.017: 0.020: 0.017: 0.012: 0.008: 0.005:  
 Фоп: 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 69 : 63 : 53 : 34 :  
 0 : 326 : 307 : 297 : 291 :  
 Уоп: 8.00 : 7.33 : 6.29 : 5.27 : 4.02 : 2.90 : 1.41 : 1.06 : 0.90 : 0.77 :  
 0.66 : 0.61 : 0.66 : 0.77 : 0.90 : 1.07 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.036: 0.052:  
 0.078: 0.112: 0.131: 0.112: 0.078: 0.052: 0.036:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : : :  
 ~~~~~  

 x= 161: 171: 181:

 Qс : 0.026: 0.020: 0.017:
 Cс : 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 287 : 284 : 282 :
 Уоп: 1.39 : 2.92 : 4.01 :
 : : :
 Ви : 0.026: 0.020: 0.017:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
 Ви : : : :
 Ки : : : :
 ~~~~~  
 -----  
 у= 20 : Y-строка 9 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра= 0)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -:  
 Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.042:  
 0.057: 0.072: 0.079: 0.072: 0.057: 0.042: 0.031:  
 Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:  
 0.008: 0.011: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 77 : 76 : 74 : 73 : 70 : 67 : 63 : 58 : 50 : 39 : 22 :  
 0 : 338 : 321 : 310 : 302 :  
 Уоп: 8.00 : 7.52 : 6.57 : 5.53 : 4.31 : 3.25 : 1.80 : 1.19 : 0.99 : 0.88 :  
 0.80 : 0.77 : 0.80 : 0.87 : 1.00 : 1.20 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.031: 0.042:  
 0.056: 0.071: 0.078: 0.071: 0.056: 0.042: 0.031:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.000: : :  
 Ки : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :  
 : 0001 : : :  
 ~~~~~  

 x= 161: 171: 181:

 Qс : 0.024: 0.019: 0.016:
 Cс : 0.004: 0.003: 0.002:
 Фоп: 297 : 293 : 290 :
 Уоп: 1.82 : 3.22 : 4.31 :
 : : :
 Ви : 0.023: 0.019: 0.016:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : : : :
 Ки : : : :
 ~~~~~  
 -----  
 у= 10 : Y-строка 10 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра= 0)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -:  
 Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032:  
 0.040: 0.047: 0.050: 0.047: 0.040: 0.032: 0.026:  
 Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:  
 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~  

 x= 161: 171: 181:

 Qс : 0.021: 0.017: 0.015:
 Cс : 0.003: 0.003: 0.002:
 ~~~~~  
 -----  
 у= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра= 0)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -:  
 Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025:  
 0.029: 0.032: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021:  
 Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~  

 x= 161: 171: 181:

 Qс : 0.018: 0.016: 0.014:
 Cс : 0.003: 0.002: 0.002:
 ~~~~~  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:  
 МРК-2014  
 Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 40.0 м  
 -----  
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1595227 доли  
 ПДКмр |  
 | 0.0239284 мг/м3 |  
 -----  
 Достигается при опасном направлении 296 град.  
 и скорости ветра 0.56 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.---|---М-(Mq)---|C[доли ПДК]|-----|-----|  
 b=C/M ---|  
 | 1 |000501 6023| П1| 0.00031160| 0.156366 | 98.0 | 98.0 |  
 501.8171997 |  
 -----  
 | В сумме = 0.156366 98.0 |  
 | Суммарный вклад остальных = 0.003156 2.0 |  
 -----

Охрана окружающей среды

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса  
 ТОО "Tutas".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 07.07.2025 16:26  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 91 м; Y= 50 |  
 | Длина и ширина : L= 180 м; В= 100 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 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 8.0(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           | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |
| 1-           | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 |    |    |    |
| 0.024        | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | \|- 1   |       |       |    |    |    |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 2-    | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 |  |  |  |
| 0.032 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | \|- 2   |       |       |  |  |  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 3-    | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.040 |  |  |  |
| 0.047 | 0.050 | 0.047 | 0.040 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | \|- 3   |       |       |  |  |  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 4-    | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.042 | 0.057 |  |  |  |
| 0.072 | 0.079 | 0.072 | 0.057 | 0.042 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | \|- 4   |       |       |  |  |  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 5-    | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.037 | 0.053 | 0.079 |  |  |  |
| 0.113 | 0.133 | 0.113 | 0.079 | 0.053 | 0.037 | 0.026 | 0.020 | \|- 5   |       |       |  |  |  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 6-C   | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.040 | 0.061 | 0.099 |  |  |  |
| 0.159 | 0.152 | 0.159 | 0.099 | 0.061 | 0.040 | 0.028 | 0.021 | C-    | 6     |       |  |  |  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 7-    | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.040 | 0.061 | 0.099 |  |  |  |
| 0.159 | 0.152 | 0.160 | 0.099 | 0.061 | 0.040 | 0.028 | 0.021 | \|- 7   |       |       |  |  |  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 8-    | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.037 | 0.053 | 0.079 |  |  |  |
| 0.113 | 0.133 | 0.114 | 0.079 | 0.053 | 0.037 | 0.026 | 0.020 | \|- 8   |       |       |  |  |  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 9-    | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.042 | 0.057 |  |  |  |
| 0.072 | 0.079 | 0.072 | 0.057 | 0.042 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | \|- 9   |       |       |  |  |  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 10-   | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.040 |  |  |  |
| 0.047 | 0.050 | 0.047 | 0.040 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | \|-10   |       |       |  |  |  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| 11-   | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 |  |  |  |
| 0.032 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | \|-11   |       |       |  |  |  |

|             |      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|-------------|------|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| \|-----C----- |      |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1           | 2    | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15          | 16   | 17 | 18 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 19          | ---  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.013 | \|- 1  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.014 | \|- 2  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.015 | \|- 3  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.016 | \|- 4  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.017 | \|- 5  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.017       | C- 6 |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.017 | \|- 7  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.017 | \|- 8  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.016 | \|- 9  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.015 | \|-10  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 0.014 | \|-11  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 19          | ---  |    |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1595227 долей  
 ПДКмр  
 = 0.0239284 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 121.0 м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 7) Ум = 40.0 м  
 При опасном направлении ветра : 296 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.  
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса  
 ТОО "Tutas".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 07.07.2025 16:26  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 20  
 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 8.0(Uмр) м/с

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

y= 100: 22: 32: 42: 52: 52: 9: 12: 48: 16: 22:  
 32: 22: 42: 24:

Охрана окружающей среды

x= 1: 1: 1: 1: 1: 3: 4: 6: 7: 8: 10: 10:  
11: 11: 12:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:  
0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 90: 31: 42: 32: 38:

x= 1: 16: 16: 17: 21:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0125740 доли ПДКмр|

| 0.0018861 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.  
и скорости ветра 6.19 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. % |
|------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|
| 1          | 000501 6023 | П1  | 0.00031160 | 0.012395 | 98.6     | 98.6   |
| 39.7796822 |             |     |            |          |          |        |

В сумме = 0.012395 98.6  
Суммарный вклад остальных = 0.000179 1.4

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.  
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1    | X2  | Y2    | Alf | F         | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|--------|-------|-----|-------|-----|-----------|----|----|--------|
| 000501 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 1.00  | 0.0079 | 260.0 | 112.00 | 44.00 | 1.0 | 1.000 | 1   | 0.0425350 |    |    |        |
| 000501 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 0.500 | 0.0000 | 25.0  | 111.00 | 45.00 | 1.0 | 1.000 | 1   | 0.0425350 |    |    |        |

|             |    |     |      |      |        |     |        |       |      |       |     |           |   |           |  |
|-------------|----|-----|------|------|--------|-----|--------|-------|------|-------|-----|-----------|---|-----------|--|
| 000501 0003 | T  | 2.0 | 0.10 | 5.17 | 0.0406 | 0.0 | 111.00 | 45.00 | 1.0  | 1.000 | 1   | 0.0019167 |   |           |  |
| 000501 0004 | T  | 2.0 | 0.10 | 5.17 | 0.0406 | 0.0 | 111.00 | 45.00 | 1.0  | 1.000 | 1   | 0.0063889 |   |           |  |
| 000501 0005 | T  | 2.0 | 0.10 | 5.30 | 0.0416 | 0.0 | 111.00 | 45.00 | 1.0  | 1.000 | 1   | 0.0065556 |   |           |  |
| 000501 6023 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    |     | 111.00 | 45.00 | 5.00 | 0     | 1.0 | 1.000     | 1 | 0.0008857 |  |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Источники Их расчетные параметры

| Номер | Код         | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm   |
|-------|-------------|----------|-----|----------|------|------|
| 1     | 000501 0001 | 0.042535 | T   | 8.074296 | 0.63 | 7.1  |
| 2     | 000501 0002 | 0.042535 | T   | 3.038404 | 0.50 | 11.4 |
| 3     | 000501 0003 | 0.001917 | T   | 0.136913 | 0.50 | 11.4 |
| 4     | 000501 0004 | 0.006389 | T   | 0.456378 | 0.50 | 11.4 |
| 5     | 000501 0005 | 0.006556 | T   | 0.468283 | 0.50 | 11.4 |
| 6     | 000501 6023 | 0.000886 | П1  | 0.063268 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.100817 г/с  
Сумма Cm по всем источникам = 12.237544 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр | Штиль     | Северное  | Восточное | Южное     | Западное  |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0330     | 0.0557000 | 0.0603000 | 0.0599000 | 0.0609000 | 0.0616000 |
|          | 0.1114000 | 0.1206000 | 0.1198000 | 0.1218000 | 0.1232000 |



Охрана окружающей среды

Ви : 0.705: 0.600: 0.506:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 80 : Y-строка 3 Смах= 4.487 долей ПДК (x= 111.0;  
напр.ветра=179)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.823: 0.918: 1.045: 1.216: 1.447: 1.743: 2.120: 2.592: 3.155:  
3.759: 4.266: 4.487: 4.308: 3.820: 3.218: 2.646:  
Cc : 0.411: 0.459: 0.523: 0.608: 0.723: 0.871: 1.060: 1.296: 1.578:  
1.880: 2.133: 2.244: 2.154: 1.910: 1.609: 1.323:  
Cф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cф': 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cди: 0.799: 0.894: 1.021: 1.192: 1.424: 1.720: 2.098: 2.570: 3.133:  
3.737: 4.244: 4.465: 4.286: 3.798: 3.196: 2.624:  
Фоп: 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 :  
164 : 179 : 195 : 209 : 220 : 228 :  
Уоп: 4.49 : 3.56 : 2.43 : 2.01 : 1.44 : 1.16 : 1.09 : 1.00 : 0.93 : 0.88 :  
0.85 : 0.84 : 0.85 : 0.88 : 0.93 : 1.00 :

Ви : 0.400: 0.437: 0.483: 0.563: 0.661: 0.795: 0.985: 1.224: 1.522:  
1.856: 2.150: 2.294: 2.197: 1.920: 1.586: 1.281:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.291: 0.333: 0.393: 0.459: 0.557: 0.676: 0.813: 0.982: 1.176:  
1.373: 1.528: 1.584: 1.525: 1.371: 1.175: 0.980:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 2.163: 1.777: 1.474:  
Cc : 1.081: 0.888: 0.737:  
Cф : 0.111: 0.111: 0.111:  
Cф': 0.022: 0.022: 0.022:  
Cди: 2.140: 1.755: 1.452:  
Фоп: 234 : 239 : 243 :  
Уоп: 1.08 : 1.18 : 1.38 :  
Ви : 1.029: 0.832: 0.685:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.811: 0.673: 0.560:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 70 : Y-строка 4 Смах= 6.375 долей ПДК (x= 111.0;  
напр.ветра=179)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.848: 0.955: 1.099: 1.298: 1.571: 1.931: 2.413: 3.061: 3.909:  
4.930: 5.908: 6.375: 5.995: 5.047: 4.015: 3.142:  
Cc : 0.424: 0.477: 0.550: 0.649: 0.785: 0.965: 1.207: 1.530: 1.954:  
2.465: 2.954: 3.187: 2.997: 2.524: 2.007: 1.571:  
Cф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cф': 0.024: 0.024: 0.024: 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:  
Cди: 0.824: 0.931: 1.076: 1.276: 1.548: 1.908: 2.391: 3.038: 3.886:  
4.908: 5.886: 6.353: 5.972: 5.025: 3.992: 3.120:

Фоп: 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 :  
158 : 179 : 200 : 217 : 229 : 237 :  
Уоп: 4.25 : 3.27 : 2.12 : 1.64 : 1.30 : 1.13 : 1.03 : 0.94 : 0.87 : 0.81 :  
0.77 : 0.75 : 0.77 : 0.81 : 0.87 : 0.94 :

Ви : 0.411: 0.453: 0.505: 0.594: 0.718: 0.891: 1.134: 1.471: 1.940:  
2.539: 3.152: 3.469: 3.258: 2.670: 2.052: 1.557:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.302: 0.349: 0.417: 0.497: 0.606: 0.743: 0.917: 1.144: 1.421:  
1.729: 1.996: 2.105: 1.982: 1.719: 1.416: 1.141:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 2.472: 1.974: 1.603:  
Cc : 1.236: 0.987: 0.801:  
Cф : 0.111: 0.111: 0.111:  
Cф': 0.022: 0.022: 0.022:  
Cди: 2.450: 1.951: 1.580:  
Фоп: 243 : 247 : 250 :  
Уоп: 1.03 : 1.13 : 1.25 :

Ви : 1.193: 0.934: 0.746:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.917: 0.743: 0.609:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 60 : Y-строка 5 Смах= 9.258 долей ПДК (x= 111.0;  
напр.ветра=178)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.866: 0.981: 1.140: 1.362: 1.666: 2.082: 2.665: 3.495: 4.686:  
6.329: 8.222: 9.258: 8.400: 6.553: 4.856: 3.608:  
Cc : 0.433: 0.490: 0.570: 0.681: 0.833: 1.041: 1.332: 1.747: 2.343:  
3.165: 4.111: 4.629: 4.200: 3.277: 2.428: 1.804:  
Cф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cф': 0.024: 0.024: 0.024: 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:  
Cди: 0.842: 0.957: 1.116: 1.340: 1.644: 2.060: 2.643: 3.473: 4.663:  
6.307: 8.200: 9.236: 8.378: 6.531: 4.833: 3.586:  
Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 :  
146 : 178 : 211 : 231 : 242 : 249 :  
Уоп: 4.10 : 3.05 : 2.04 : 1.54 : 1.20 : 1.09 : 0.99 : 0.90 : 0.83 : 0.76 :  
0.70 : 0.67 : 0.69 : 0.75 : 0.82 : 0.90 :

Ви : 0.419: 0.463: 0.524: 0.623: 0.760: 0.966: 1.265: 1.711: 2.399:  
3.426: 4.721: 5.508: 4.937: 3.669: 2.573: 1.824:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.309: 0.360: 0.432: 0.523: 0.645: 0.798: 1.005: 1.286: 1.653:  
2.103: 2.541: 2.722: 2.513: 2.089: 1.650: 1.286:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 2.740: 2.134: 1.703:  
Cc : 1.370: 1.067: 0.851:  
Cф : 0.111: 0.111: 0.111:  
Cф': 0.022: 0.022: 0.022:

Охрана окружающей среды

Сди: 2.718: 2.112: 1.680:
Фоп: 253 : 255 : 257 :
Уоп: 0.99 : 1.09 : 1.22 :

y= 50 : Y-строка 6 Smax= 11.678 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра=174)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс: 0.875: 0.995: 1.161: 1.397: 1.720: 2.171: 2.817: 3.773: 5.234:
7.477:10.512:11.678:10.815: 7.857: 5.472: 3.917:
Сс: 0.438: 0.498: 0.581: 0.698: 0.860: 1.086: 1.408: 1.886: 2.617:
3.739: 5.256: 5.839: 5.408: 3.929: 2.736: 1.959:
Сф: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.024: 0.024: 0.024: 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:
Сди: 0.851: 0.971: 1.137: 1.375: 1.698: 2.149: 2.794: 3.751: 5.211:
7.455:10.490:11.656:10.793: 7.835: 5.449: 3.895:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 100 : 105 : 118
: 174 : 239 : 254 : 259 : 262 :
Уоп: 3.99 : 2.92 : 2.01 : 1.50 : 1.17 : 1.08 : 0.97 : 0.88 : 0.80 : 0.72 :
0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.71 : 0.80 : 0.88 :

Ви : 0.423: 0.468: 0.534: 0.640: 0.786: 1.014: 1.347: 1.873: 2.736:
4.208: 6.438: 7.864: 6.870: 4.597: 2.986: 2.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.313: 0.367: 0.440: 0.536: 0.665: 0.828: 1.056: 1.370: 1.807:
2.370: 2.961: 2.782: 2.867: 2.364: 1.798: 1.370:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс: 2.906: 2.230: 1.760:
Сс: 1.453: 1.115: 0.880:
Сф: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.883: 2.207: 1.738:
Фоп: 264 : 265 : 265 :
Уоп: 0.97 : 1.08 : 1.19 :

Ви : 1.436: 1.073: 0.830:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 1.056: 0.828: 0.662:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 40 : Y-строка 7 Smax= 11.307 долей ПДК (x= 121.0;
напр.ветра=295)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс: 0.875: 0.995: 1.163: 1.398: 1.723: 2.175: 2.824: 3.787: 5.264:
7.546:10.580:11.189:11.307: 8.002: 5.524: 3.937:
Сс: 0.437: 0.497: 0.582: 0.699: 0.862: 1.087: 1.412: 1.894: 2.632:
3.773: 5.290: 5.594: 5.653: 4.001: 2.762: 1.969:

Сф: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.024: 0.024: 0.024: 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:
Сди: 0.851: 0.971: 1.139: 1.376: 1.701: 2.153: 2.802: 3.765: 5.242:
7.524:10.558:11.167:11.284: 7.980: 5.502: 3.915:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 67 :
10 : 295 : 283 : 279 : 276 :
Уоп: 3.97 : 2.88 : 2.02 : 1.50 : 1.17 : 1.08 : 0.97 : 0.88 : 0.80 : 0.71 :
0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.71 : 0.80 : 0.88 :

Ви : 0.423: 0.466: 0.536: 0.642: 0.789: 1.020: 1.357: 1.890: 2.777:
4.288: 6.584: 7.802: 7.253: 4.723: 3.026: 2.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.312: 0.368: 0.440: 0.535: 0.665: 0.827: 1.055: 1.369: 1.799:
2.363: 2.904: 2.466: 2.947: 2.378: 1.807: 1.369:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс: 2.917: 2.235: 1.765:
Сс: 1.459: 1.118: 0.882:
Сф: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.895: 2.213: 1.742:
Фоп: 275 : 274 : 274 :
Уоп: 0.97 : 1.08 : 1.19 :

Ви : 1.449: 1.080: 0.832:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 1.055: 0.827: 0.664:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 30 : Y-строка 8 Smax= 9.792 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 3)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс: 0.865: 0.983: 1.143: 1.366: 1.673: 2.093: 2.685: 3.532: 4.760:
6.487: 8.530: 9.792: 8.909: 6.811: 4.973: 3.665:
Сс: 0.432: 0.491: 0.572: 0.683: 0.837: 1.047: 1.343: 1.766: 2.380:
3.244: 4.265: 4.896: 4.454: 3.406: 2.486: 1.832:
Сф: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.024: 0.024: 0.024: 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:
Сди: 0.841: 0.959: 1.119: 1.344: 1.651: 2.071: 2.663: 3.510: 4.738:
6.465: 8.508: 9.770: 8.887: 6.789: 4.950: 3.642:
Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 55 : 36 :
3 : 327 : 307 : 296 : 290 :
Уоп: 4.05 : 3.04 : 2.04 : 1.54 : 1.22 : 1.09 : 0.99 : 0.90 : 0.82 : 0.75 :
0.69 : 0.66 : 0.69 : 0.75 : 0.82 : 0.90 :

Ви : 0.419: 0.465: 0.527: 0.628: 0.769: 0.977: 1.287: 1.749: 2.479:
3.597: 5.053: 6.065: 5.397: 3.899: 2.681: 1.881:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.308: 0.360: 0.432: 0.522: 0.644: 0.798: 1.004: 1.286: 1.648:
2.094: 2.523: 2.706: 2.548: 2.110: 1.657: 1.286:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Охрана окружающей среды

x= 161: 171: 181:
Qс : 2.769: 2.150: 1.713:
Сс : 1.385: 1.075: 0.857:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.747: 2.128: 1.691:
Фоп: 286 : 284 : 282 :
Уоп: 0.99 : 1.09 : 1.22 :
: : :
Ви : 1.371: 1.034: 0.808:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 1.004: 0.798: 0.644:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 20 : Y-строка 9 Стах= 6.715 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 1)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:
Qс : 0.847: 0.957: 1.104: 1.307: 1.581: 1.947: 2.441: 3.108: 3.994:
5.084: 6.164: 6.715: 6.312: 5.255: 4.133: 3.207:
Сс : 0.424: 0.479: 0.552: 0.653: 0.791: 0.974: 1.220: 1.554: 1.997:
2.542: 3.082: 3.358: 3.156: 2.628: 2.066: 1.604:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.024: 0.024: 0.024: 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:
Сди: 0.824: 0.933: 1.080: 1.284: 1.559: 1.925: 2.419: 3.086: 3.972:
5.062: 6.142: 6.693: 6.290: 5.233: 4.110: 3.185:
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 40 : 23 :
1 : 339 : 321 : 310 : 302 :
Уоп: 4.16 : 3.24 : 2.07 : 1.61 : 1.28 : 1.13 : 1.03 : 0.94 : 0.87 : 0.81 :
0.76 : 0.75 : 0.77 : 0.81 : 0.87 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.408: 0.454: 0.508: 0.600: 0.728: 0.908: 1.162: 1.523: 2.028:
2.702: 3.408: 3.809: 3.560: 2.864: 2.164: 1.618:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.303: 0.350: 0.418: 0.499: 0.607: 0.742: 0.917: 1.141: 1.419:
1.722: 1.996: 2.105: 1.993: 1.729: 1.421: 1.144:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:
Qс : 2.509: 1.995: 1.615:
Сс : 1.254: 0.997: 0.808:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.487: 1.972: 1.593:
Фоп: 296 : 292 : 289 :
Уоп: 1.03 : 1.13 : 1.25 :
: : :
Ви : 1.230: 0.955: 0.760:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.917: 0.742: 0.608:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 10 : Y-строка 10 Стах= 4.684 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 1)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.825: 0.924: 1.052: 1.224: 1.460: 1.762: 2.149: 2.637: 3.229:
3.875: 4.433: 4.684: 4.493: 3.961: 3.312: 2.706:
Сс : 0.412: 0.462: 0.526: 0.612: 0.730: 0.881: 1.074: 1.319: 1.614:
1.937: 2.216: 2.342: 2.246: 1.981: 1.656: 1.353:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 0.801: 0.900: 1.028: 1.200: 1.437: 1.739: 2.126: 2.615: 3.207:
3.853: 4.411: 4.662: 4.471: 3.939: 3.290: 2.684:
Фоп: 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 56 : 50 : 41 : 31 : 17 :
1 : 345 : 331 : 319 : 311 :
Уоп: 4.45 : 3.56 : 2.44 : 2.01 : 1.41 : 1.18 : 1.08 : 1.00 : 0.93 : 0.88 :
0.85 : 0.84 : 0.85 : 0.88 : 0.93 : 1.00 :

Vi : 0.403: 0.443: 0.489: 0.572: 0.673: 0.815: 1.015: 1.275: 1.596:
1.979: 2.323: 2.491: 2.382: 2.060: 1.679: 1.339:
Ki : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Vi : 0.291: 0.333: 0.393: 0.459: 0.558: 0.674: 0.811: 0.978: 1.176:
1.368: 1.524: 1.584: 1.525: 1.371: 1.176: 0.982:
Ki : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:
Qс : 2.201: 1.801: 1.489:
Сс : 1.101: 0.900: 0.744:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.179: 1.779: 1.467:
Фоп: 305 : 300 : 296 :
Уоп: 1.09 : 1.18 : 1.35 :

Vi : 1.065: 0.855: 0.699:
Ki : 0001 : 0001 : 0001 :
Vi : 0.813: 0.674: 0.561:
Ki : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 3.395 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 1)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:
Qс : 0.796: 0.883: 0.992: 1.137: 1.325: 1.565: 1.857: 2.203: 2.587:
2.969: 3.269: 3.395: 3.299: 3.015: 2.636: 2.247:
Сс : 0.398: 0.442: 0.496: 0.569: 0.663: 0.783: 0.928: 1.101: 1.294:
1.485: 1.635: 1.697: 1.649: 1.507: 1.318: 1.123:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 0.772: 0.859: 0.968: 1.113: 1.303: 1.543: 1.834: 2.181: 2.565:
2.947: 3.247: 3.372: 3.276: 2.992: 2.614: 2.224:
Фоп: 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 42 : 34 : 25 : 13 :
1 : 348 : 336 : 326 : 318 :
Уоп: 4.76 : 3.92 : 2.96 : 2.03 : 1.59 : 1.29 : 1.15 : 1.06 : 1.01 : 0.96 :
0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.96 : 1.01 : 1.08 :

Vi : 0.389: 0.426: 0.470: 0.525: 0.612: 0.724: 0.868: 1.043: 1.250:
1.466: 1.636: 1.721: 1.666: 1.507: 1.299: 1.090:
Ki : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Vi : 0.279: 0.316: 0.363: 0.429: 0.504: 0.598: 0.705: 0.830: 0.959:
1.081: 1.176: 1.205: 1.175: 1.084: 0.959: 0.828:

Охрана окружающей среды

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

-----  
 x= 161: 171: 181:  
 -----  
 Qс : 1.895: 1.596: 1.350:  
 Сс : 0.948: 0.798: 0.675:  
 Сф : 0.111: 0.111: 0.111:  
 Сф': 0.022: 0.022: 0.022:  
 Сди: 1.873: 1.573: 1.328:  
 Фоп: 312 : 307 : 303 :  
 Уоп: 1.16 : 1.25 : 1.52 :  
 : : :  
 Ви : 0.904: 0.750: 0.632:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.707: 0.601: 0.508:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 111.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 11.6783972 доли ПДКмп|

| 5.8391986 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 0.60 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	000501	0001	T	0.0425	7.864100	67.5
2	000501	0002	T	0.0425	2.781665	23.9
3	000501	0005	T	0.006556	0.428714	3.7
В сумме = 11.096758 95.0						
Суммарный вклад остальных = 0.581639 5.0						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26
 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= 91 м; Y= 50 |
 | Длина и ширина : L= 180 м; В= 100 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Упр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

Узел	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.759	0.835	0.923	1.036	1.181	1.358	1.568	1.800	2.040	2.259	2.418	2.480	2.429	2.277
2-	0.792	0.878	0.986	1.127	1.313	1.547	1.831	2.162	2.530	2.888	3.165	3.277	3.185	2.921
3-	0.823	0.918	1.045	1.216	1.447	1.743	2.120	2.592	3.155	3.759	4.266	4.487	4.308	3.820
4-	0.848	0.955	1.099	1.298	1.571	1.931	2.413	3.061	3.909	4.930	5.908	6.375	5.995	5.047
5-	0.866	0.981	1.140	1.362	1.666	2.082	2.665	3.495	4.686	6.329	8.222	9.258	8.400	6.553
6-С	0.875	0.995	1.161	1.397	1.720	2.171	2.817	3.773	5.234	7.477	10.512	11.678	10.815	7.857
7-	0.875	0.995	1.163	1.398	1.723	2.175	2.824	3.787	5.264	7.546	10.580	11.189	11.307	8.002
8-	0.865	0.983	1.143	1.366	1.673	2.093	2.685	3.532	4.760	6.487	8.530	9.792	8.909	6.811
9-	0.847	0.957	1.104	1.307	1.581	1.947	2.441	3.108	3.994	5.084	6.164	6.715	6.312	5.255
10-	0.825	0.924	1.052	1.224	1.460	1.762	2.149	2.637	3.229	3.875	4.433	4.684	4.493	3.961
11-	0.796	0.883	0.992	1.137	1.325	1.565	1.857	2.203	2.587	2.969	3.269	3.395	3.299	3.015

Охрана окружающей среды

1.713 | - 8
 1.615 | - 9
 1.489 | -10
1.350	-11
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 11.6783972$ долей ПДК_{мр}

= 5.8391986 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 111.0$ м

(X-столбец 12, Y-строка 6) $Y_m = 50.0$ м

При опасном направлении ветра : 174 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса

ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился

07.07.2025 16:26

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{м.р} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Cf' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Cди - вклад действующих (для Cf) [доли ПДК]|
 | 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 |

y= 100: 22: 32: 42: 52: 52: 9: 12: 48: 16: 22:
 32: 22: 42: 24:

x= 1: 1: 1: 1: 3: 4: 6: 7: 8: 10: 10:
 11: 11: 12:

Qc : 0.830: 0.852: 0.868: 0.876: 0.874: 0.896: 0.849: 0.878: 0.944:
 0.910: 0.949: 0.973: 0.963: 0.995: 0.981:
 Cc : 0.415: 0.426: 0.434: 0.438: 0.437: 0.448: 0.424: 0.439: 0.472:
 0.455: 0.475: 0.487: 0.481: 0.498: 0.491:
 Cf : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
 Cf' : 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:

Сди: 0.806: 0.828: 0.844: 0.852: 0.850: 0.872: 0.825: 0.854: 0.920:
 0.886: 0.925: 0.949: 0.939: 0.971: 0.957:
 Фоп: 74: 78: 84: 89: 94: 94: 72: 73: 92: 75: 77:
 83: 77: 89: 78:
 Уоп: 4.39: 4.12: 4.01: 3.97: 4.00: 3.80: 4.22: 3.97: 3.38: 3.64:
 3.25: 3.13: 3.17: 2.88: 3.02:

Vi : 0.405: 0.410: 0.420: 0.423: 0.422: 0.430: 0.413: 0.425: 0.450:
 0.438: 0.450: 0.462: 0.456: 0.469: 0.463:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.293: 0.305: 0.309: 0.313: 0.313: 0.322: 0.301: 0.313: 0.343:
 0.327: 0.347: 0.356: 0.353: 0.367: 0.361:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 90: 31: 42: 32: 38:

x= 1: 16: 16: 17: 21:

Qc : 1.042: 1.058: 1.072: 1.076: 1.161:
 Cc : 0.521: 0.529: 0.536: 0.538: 0.581:
 Cf : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
 Cf' : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
 Cди : 1.018: 1.034: 1.048: 1.052: 1.137:
 Фоп: 89: 82: 88: 82: 86:
 Уоп: 2.52: 2.38: 2.18: 2.18: 2.02:

Vi : 0.484: 0.491: 0.491: 0.494: 0.536:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.389: 0.397: 0.406: 0.407: 0.439:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1610000 доли ПДК_{мр} |

| 0.5805000 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 86 град. и скорости ветра 2.02 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %]
Коэф.влияния |						
[---|Объ.Пл Ист.---|---М-(Mq)--|C[доли ПДК]|-----|-----|---b=C/M ---|						

| Фоновая концентрация Cf | 0.023960 | 2.1 (Вклад источников 97.9%) |						
| 1 |	| 000501 |	| 0001 |	| Т |	| 0.0425 |	| 0.535699 |	| 47.1 | 47.1 |
| 12.5943193 |						
| 2 |	| 000501 |	| 0002 |	| Т |	| 0.0425 |	| 0.438892 |	| 38.6 | 85.7 |
| 10.3183823 |						
| 3 |	| 000501 |	| 0005 |	| Т |	| 0.006556 |	| 0.067643 |	| 5.9 | 91.7 |
| 10.3183746 |						
| 4 |	| 000501 |	| 0004 |	| Т |	| 0.006389 |	| 0.065923 |	| 5.8 | 97.5 |
| 10.3183804 |						

| В сумме = 1.132117 97.5 |
 | Суммарный вклад остальных = 0.028883 2.5 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Охрана окружающей среды

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.		М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М
000501	6007	П1	2.0			0.0	111.00	45.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000030

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 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	000501 6007	0.00000300	П1	0.013394	0.50	11.4

Суммарный Мq= 0.00000300 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.013394 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) 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 :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:26

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.		М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М
000501	0001	Т	2.0	0.10	1.00	0.0079	260.0	112.00	44.00	1.0	1.000	1	0.1005050		
000501	0002	Т	2.0	0.010	0.500	0.0000	25.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.1005050		
000501	0003	Т	2.0	0.10	5.17	0.0406	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0047917		
000501	0004	Т	2.0	0.10	5.17	0.0406	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0047917		

Охрана окружающей среды

000501 0005 Т 2.0 0.10 5.30 0.0416 0.0 111.00 45.00
 1.0 1.000 1 0.0049167
 000501 6023 П1 2.0 0.0 111.00 45.00 5.00
 5.00 0 1.0 1.000 1 0.0091360

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:26
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный
 газ) (584)
 ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С _м	У _м	Х _м
1	000501 0001	0.100505	Т	1.907857	0.63	7.1
2	000501 0002	0.100505	Т	0.717938	0.50	11.4
3	000501 0003	0.004792	Т	0.034228	0.50	11.4
4	000501 0004	0.004792	Т	0.034228	0.50	11.4
5	000501 0005	0.004917	Т	0.035121	0.50	11.4
6	000501 6023	0.009136	П1	0.065261	0.50	11.4

Суммарный М_q = 0.224646 г/с
 Сумма С_м по всем источникам = 2.794634 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.59 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:26
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный
 газ) (584)
 ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
0337	1.8314000	0.8959000	1.4887000	1.1714000	0.8823000
	0.3662800	0.1791800	0.2977400	0.2342800	0.1764600

Заказан учет затухания фона в зависимости от площади города S= 0.0 км2

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный
 газ) (584)
 ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 91, Y= 50
 размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг сетки= 10
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]
С _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]
С _ф - фоновая концентрация [доли ПДК]
С _ф ' - фон без реконструируемых [доли ПДК]
С _{ди} - вклад действующих (для С _ф) [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке С_{max} <= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

у = 100 : Y-строка 1 С_{max} = 0.697 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=179)

x=	1:	11:	21:	31:	41:	51:	61:	71:	81:	91:	101:	111:	121:	131:	141:	151:
Q _с :	0.457:	0.470:	0.484:	0.501:	0.522:	0.545:	0.574:	0.605:	0.637:	0.667:	0.688:	0.697:	0.690:	0.669:	0.641:	0.608:
С _с :	2.286:	2.348:	2.420:	2.504:	2.609:	2.727:	2.869:	3.025:	3.186:	3.334:	3.442:	3.483:	3.449:	3.347:	3.203:	3.041:
С _ф :	0.366:	0.366:	0.366:	0.366:	0.366:	0.366:	0.366:	0.366:	0.366:	0.366:	0.366:	0.366:	0.366:	0.366:	0.366:	0.366:
С _ф ' :	0.306:	0.297:	0.288:	0.277:	0.263:	0.247:	0.228:	0.207:	0.186:	0.166:	0.152:	0.146:	0.151:	0.164:	0.183:	0.205:
С _{ди} :	0.152:	0.172:	0.196:	0.224:	0.259:	0.299:	0.346:	0.398:	0.452:	0.501:	0.537:	0.551:	0.539:	0.505:	0.457:	0.403:
Фоп:	117 :	119 :	122 :	125 :	128 :	133 :	138 :	144 :	151 :	160 :	169 :	179 :	190 :	199 :	208 :	215 :
Уоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :	1.92 :	1.82 :	1.64 :	1.33 :	1.19 :	1.12 :	1.07 :	1.05 :	1.04 :	1.04 :	1.07 :	1.12 :	1.19 :
Ви :	0.071:	0.081:	0.094:	0.108:	0.127:	0.147:	0.169:	0.195:	0.224:	0.250:	0.270:	0.278:	0.272:	0.255:	0.229:	0.201:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Охрана окружающей среды

Ви : 0.066: 0.074: 0.083: 0.094: 0.107: 0.123: 0.143: 0.164: 0.185:
 0.203: 0.216: 0.220: 0.217: 0.203: 0.185: 0.163:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.577: 0.549: 0.524:
 Сс : 2.884: 2.743: 2.620:
 Сф : 0.366: 0.366: 0.366:
 Сф': 0.226: 0.245: 0.261:
 Сди: 0.351: 0.304: 0.263:
 Фоп: 222 : 227 : 231 :
 Уоп: 1.29 : 1.51 : 1.82 :

Ви : 0.174: 0.151: 0.131:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.143: 0.124: 0.107:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 90 : Y-строка 2 Smax= 0.805 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=179)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.463: 0.477: 0.493: 0.514: 0.540: 0.571: 0.609: 0.654: 0.703:
 0.752: 0.789: 0.805: 0.792: 0.756: 0.709: 0.659:
 Сс : 2.314: 2.384: 2.467: 2.572: 2.698: 2.855: 3.046: 3.269: 3.517:
 3.759: 3.947: 4.023: 3.961: 3.782: 3.543: 3.295:
 Сф : 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
 Сф': 0.302: 0.293: 0.281: 0.267: 0.251: 0.230: 0.204: 0.175: 0.142:
 0.109: 0.084: 0.074: 0.082: 0.106: 0.138: 0.171:
 Сди: 0.161: 0.184: 0.212: 0.247: 0.289: 0.341: 0.405: 0.479: 0.562:
 0.642: 0.705: 0.730: 0.710: 0.650: 0.571: 0.488:
 Фоп: 112 : 114 : 117 : 119 : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 156 :
 167 : 179 : 192 : 203 : 213 : 221 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.61 : 1.35 : 1.18 : 1.09 : 1.03 : 0.98 :
 0.95 : 0.93 : 0.94 : 0.97 : 1.02 : 1.09 :

Ви : 0.075: 0.087: 0.102: 0.121: 0.142: 0.167: 0.199: 0.238: 0.283:
 0.327: 0.363: 0.379: 0.368: 0.335: 0.291: 0.247:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.069: 0.079: 0.089: 0.102: 0.119: 0.141: 0.167: 0.195: 0.226:
 0.255: 0.277: 0.285: 0.277: 0.255: 0.226: 0.195:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.613: 0.574: 0.543:
 Сс : 3.067: 2.872: 2.713:
 Сф : 0.366: 0.366: 0.366:
 Сф': 0.202: 0.227: 0.249:
 Сди: 0.412: 0.347: 0.294:
 Фоп: 227 : 233 : 237 :
 Уоп: 1.17 : 1.29 : 1.56 :

Ви : 0.206: 0.172: 0.146:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.166: 0.142: 0.120:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 80 : Y-строка 3 Smax= 1.077 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=179)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.468: 0.483: 0.502: 0.527: 0.558: 0.597: 0.648: 0.712: 0.788:
 0.912: 1.027: 1.077: 1.037: 0.927: 0.797: 0.720:
 Сс : 2.339: 2.416: 2.510: 2.634: 2.788: 2.986: 3.241: 3.559: 3.939:
 4.562: 5.135: 5.387: 5.185: 4.634: 3.984: 3.598:
 Сф : 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
 Сф': 0.299: 0.288: 0.276: 0.259: 0.239: 0.212: 0.178: 0.136: 0.085:
 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.079: 0.131:
 Сди: 0.169: 0.195: 0.226: 0.267: 0.319: 0.385: 0.470: 0.576: 0.703:
 0.839: 0.954: 1.004: 0.964: 0.854: 0.718: 0.589:
 Фоп: 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 :
 164 : 179 : 195 : 209 : 220 : 228 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.89 : 1.82 : 1.44 : 1.22 : 1.10 : 1.01 : 0.94 : 0.89 :
 0.86 : 0.85 : 0.86 : 0.89 : 0.94 : 1.01 :

Ви : 0.080: 0.093: 0.109: 0.132: 0.156: 0.189: 0.233: 0.290: 0.360:
 0.440: 0.509: 0.543: 0.520: 0.454: 0.375: 0.303:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.073: 0.083: 0.095: 0.110: 0.132: 0.159: 0.192: 0.232: 0.277:
 0.324: 0.360: 0.373: 0.359: 0.323: 0.277: 0.231:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.654: 0.602: 0.561:
 Сс : 3.271: 3.011: 2.807:
 Сф : 0.366: 0.366: 0.366:
 Сф': 0.174: 0.209: 0.236:
 Сди: 0.480: 0.393: 0.325:
 Фоп: 234 : 239 : 243 :
 Уоп: 1.09 : 1.21 : 1.39 :

Ви : 0.243: 0.197: 0.162:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.191: 0.159: 0.132:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 70 : Y-строка 4 Smax= 1.507 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=179)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.472: 0.489: 0.511: 0.538: 0.574: 0.623: 0.688: 0.775: 0.946:
 1.177: 1.400: 1.507: 1.421: 1.205: 0.971: 0.787:
 Сс : 2.359: 2.444: 2.554: 2.688: 2.871: 3.113: 3.438: 3.876: 4.731:
 5.887: 7.000: 7.533: 7.103: 6.027: 4.856: 3.934:
 Сф : 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
 Сф': 0.296: 0.285: 0.270: 0.252: 0.228: 0.195: 0.152: 0.094: 0.073:
 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.086:
 Сди: 0.176: 0.204: 0.241: 0.286: 0.346: 0.427: 0.536: 0.681: 0.873:
 1.104: 1.327: 1.433: 1.347: 1.132: 0.898: 0.701:
 Фоп: 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 :
 158 : 179 : 200 : 217 : 229 : 237 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.64 : 1.30 : 1.14 : 1.05 : 0.96 : 0.88 : 0.82 :
 0.78 : 0.76 : 0.78 : 0.82 : 0.88 : 0.95 :

Охрана окружающей среды

: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.083: 0.098: 0.118: 0.140: 0.170: 0.211: 0.269: 0.349: 0.459:
0.601: 0.747: 0.822: 0.772: 0.632: 0.486: 0.369:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.075: 0.086: 0.099: 0.118: 0.143: 0.175: 0.216: 0.269: 0.335:
0.407: 0.470: 0.496: 0.467: 0.405: 0.334: 0.269:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.696: 0.629: 0.579:
Cc : 3.480: 3.143: 2.893:
Cф : 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
Cф' : 0.146: 0.191: 0.225:
Cди : 0.550: 0.437: 0.354:
Фоп : 243 : 247 : 250 :
Уоп : 1.04 : 1.14 : 1.29 :
: : :
Ви : 0.282: 0.221: 0.177:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.216: 0.175: 0.143:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 60 : Y-строка 5 Стах= 2.166 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра=178)

:

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.475: 0.493: 0.516: 0.546: 0.587: 0.643: 0.722: 0.853: 1.122:
1.496: 1.928: 2.166: 1.971: 1.549: 1.162: 0.879:
Cc : 2.374: 2.463: 2.581: 2.731: 2.935: 3.215: 3.608: 4.263: 5.610:
7.479: 9.640: 10.831: 9.856: 7.746: 5.812: 4.397:
Cф : 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
Cф' : 0.294: 0.282: 0.266: 0.246: 0.219: 0.182: 0.129: 0.073: 0.073:
0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cди : 0.181: 0.211: 0.250: 0.300: 0.368: 0.461: 0.592: 0.779: 1.049:
1.423: 1.855: 2.093: 1.898: 1.476: 1.089: 0.806:
Фоп : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 :
146 : 178 : 211 : 231 : 242 : 249 :
Уоп : 1.98 : 1.98 : 1.92 : 1.56 : 1.24 : 1.10 : 1.00 : 0.92 : 0.84 : 0.76 :
0.70 : 0.67 : 0.70 : 0.76 : 0.83 : 0.91 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.086: 0.101: 0.123: 0.147: 0.180: 0.229: 0.299: 0.406: 0.568:
0.810: 1.115: 1.302: 1.169: 0.869: 0.609: 0.432:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.077: 0.089: 0.103: 0.123: 0.152: 0.188: 0.237: 0.303: 0.390:
0.497: 0.600: 0.643: 0.591: 0.492: 0.389: 0.303:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.732: 0.650: 0.592:
Cc : 3.662: 3.252: 2.961:
Cф : 0.366: 0.366: 0.366:
Cф' : 0.122: 0.177: 0.216:
Cди : 0.610: 0.474: 0.377:
Фоп : 253 : 255 : 257 :
Уоп : 1.00 : 1.10 : 1.22 :
: : :

Ви : 0.317: 0.242: 0.189:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.237: 0.188: 0.152:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 50 : Y-строка 6 Стах= 2.725 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра=173)

:

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.476: 0.495: 0.519: 0.551: 0.594: 0.655: 0.742: 0.916: 1.247:
1.758: 2.453: 2.725: 2.528: 1.848: 1.303: 0.950:
Cc : 2.382: 2.474: 2.596: 2.753: 2.971: 3.275: 3.711: 4.578: 6.233:
8.789: 12.266: 13.626: 12.639: 9.240: 6.516: 4.749:
Cф : 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
Cф' : 0.293: 0.281: 0.264: 0.243: 0.214: 0.174: 0.116: 0.073: 0.073:
0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Cди : 0.183: 0.214: 0.255: 0.307: 0.380: 0.481: 0.626: 0.842: 1.173:
1.685: 2.380: 2.652: 2.455: 1.775: 1.230: 0.876:
Фоп : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 100 : 105 : 118
: 173 : 239 : 254 : 259 : 262 :
Уоп : 1.98 : 1.98 : 1.92 : 1.64 : 1.22 : 1.09 : 0.99 : 0.89 : 0.81 : 0.73 :
0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.72 : 0.80 : 0.89 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.087: 0.103: 0.126: 0.152: 0.187: 0.240: 0.319: 0.444: 0.648:
0.997: 1.525: 1.883: 1.623: 1.089: 0.706: 0.478:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.078: 0.090: 0.105: 0.125: 0.157: 0.195: 0.249: 0.323: 0.426:
0.558: 0.697: 0.638: 0.677: 0.557: 0.425: 0.323:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.755: 0.663: 0.600:
Cc : 3.774: 3.317: 3.000:
Cф : 0.366: 0.366: 0.366:
Cф' : 0.107: 0.168: 0.210:
Cди : 0.648: 0.495: 0.389:
Фоп : 264 : 265 : 265 :
Уоп : 0.99 : 1.09 : 1.22 :
: : :
Ви : 0.340: 0.254: 0.197:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.249: 0.195: 0.156:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 40 : Y-строка 7 Стах= 2.641 долей ПДК (x= 121.0;
напр.ветра=295)

:

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.476: 0.495: 0.519: 0.551: 0.595: 0.656: 0.743: 0.919: 1.254:
1.775: 2.472: 2.621: 2.641: 1.882: 1.315: 0.955:
Cc : 2.382: 2.474: 2.597: 2.753: 2.973: 3.278: 3.717: 4.595: 6.271:
8.874: 12.362: 13.107: 13.206: 9.409: 6.576: 4.773:
Cф : 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
Cф' : 0.293: 0.281: 0.264: 0.243: 0.214: 0.173: 0.115: 0.073: 0.073:
0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:

Охрана окружающей среды

Сди: 0.183: 0.214: 0.255: 0.307: 0.381: 0.482: 0.628: 0.846: 1.181: 1.701: 2.399: 2.548: 2.568: 1.809: 1.242: 0.881:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 68 : 10 : 295 : 283 : 279 : 276 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.92 : 1.64 : 1.22 : 1.09 : 0.99 : 0.89 : 0.81 : 0.72 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.72 : 0.80 : 0.89 :

Ви : 0.087: 0.103: 0.126: 0.153: 0.187: 0.241: 0.322: 0.448: 0.658: 1.016: 1.570: 1.844: 1.714: 1.119: 0.715: 0.483:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.078: 0.090: 0.105: 0.125: 0.157: 0.195: 0.248: 0.323: 0.424: 0.556: 0.676: 0.583: 0.696: 0.560: 0.427: 0.323:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.756: 0.664: 0.601:
Сс : 3.782: 3.321: 3.003:
Сф : 0.366: 0.366: 0.366:
Сф' : 0.106: 0.168: 0.210:
Сди: 0.650: 0.496: 0.390:
Фоп: 275 : 274 : 274 :
Уоп: 0.99 : 1.09 : 1.22 :

Ви : 0.344: 0.255: 0.197:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.248: 0.195: 0.157:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 30 : Y-строка 8 Стах= 2.293 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 3)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.475: 0.493: 0.517: 0.547: 0.588: 0.645: 0.725: 0.862: 1.140: 1.533: 2.002: 2.293: 2.090: 1.609: 1.190: 0.893:
Сс : 2.374: 2.465: 2.583: 2.734: 2.940: 3.223: 3.623: 4.308: 5.700: 7.667: 10.008: 11.465: 10.451: 8.047: 5.949: 4.464:
Сф : 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
Сф' : 0.294: 0.282: 0.266: 0.246: 0.218: 0.181: 0.127: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сди: 0.181: 0.211: 0.251: 0.301: 0.370: 0.464: 0.597: 0.788: 1.067: 1.460: 1.928: 2.220: 2.017: 1.536: 1.117: 0.820:
Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 70 : 65 : 55 : 36 : 3 : 327 : 307 : 296 : 290 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.92 : 1.56 : 1.22 : 1.10 : 1.00 : 0.91 : 0.83 : 0.76 : 0.69 : 0.66 : 0.69 : 0.76 : 0.84 : 0.92 :

Ви : 0.086: 0.102: 0.124: 0.149: 0.182: 0.232: 0.305: 0.414: 0.587: 0.852: 1.194: 1.433: 1.275: 0.923: 0.636: 0.446:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.077: 0.089: 0.103: 0.123: 0.152: 0.188: 0.237: 0.303: 0.388: 0.493: 0.596: 0.639: 0.602: 0.497: 0.389: 0.303:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.736: 0.653: 0.594:
Сс : 3.682: 3.263: 2.968:

Сф : 0.366: 0.366: 0.366:
Сф' : 0.120: 0.175: 0.215:
Сди: 0.617: 0.477: 0.379:
Фоп: 286 : 284 : 282 :
Уоп: 1.00 : 1.11 : 1.22 :

Ви : 0.324: 0.245: 0.191:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.237: 0.188: 0.152:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 20 : Y-строка 9 Стах= 1.587 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 1)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.472: 0.489: 0.511: 0.539: 0.576: 0.625: 0.692: 0.782: 0.966: 1.214: 1.460: 1.587: 1.495: 1.254: 0.999: 0.796:
Сс : 2.360: 2.446: 2.557: 2.694: 2.878: 3.125: 3.458: 3.910: 4.832: 6.071: 7.302: 7.934: 7.477: 6.272: 4.995: 3.980:
Сф : 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
Сф' : 0.296: 0.284: 0.270: 0.251: 0.227: 0.194: 0.149: 0.089: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сди: 0.176: 0.205: 0.242: 0.287: 0.349: 0.431: 0.542: 0.693: 0.893: 1.141: 1.387: 1.514: 1.422: 1.181: 0.926: 0.716:
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 40 : 23 : 1 : 339 : 322 : 310 : 302 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.64 : 1.29 : 1.14 : 1.04 : 0.95 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.82 : 0.88 : 0.96 :

Ви : 0.083: 0.098: 0.119: 0.142: 0.172: 0.215: 0.275: 0.361: 0.480: 0.640: 0.807: 0.902: 0.841: 0.679: 0.512: 0.384:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.075: 0.086: 0.099: 0.118: 0.143: 0.175: 0.216: 0.269: 0.334: 0.406: 0.470: 0.496: 0.471: 0.407: 0.335: 0.269:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.701: 0.632: 0.580:
Сс : 3.506: 3.158: 2.902:
Сф : 0.366: 0.366: 0.366:
Сф' : 0.143: 0.189: 0.223:
Сди: 0.558: 0.442: 0.357:
Фоп: 296 : 292 : 289 :
Уоп: 1.04 : 1.14 : 1.29 :

Ви : 0.291: 0.226: 0.180:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.216: 0.175: 0.143:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 10 : Y-строка 10 Стах= 1.124 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 1)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.468: 0.484: 0.503: 0.528: 0.559: 0.600: 0.652: 0.718: 0.798: 0.940: 1.067: 1.124: 1.081: 0.960: 0.813: 0.728:

Охрана окружающей среды

Cс : 2.341: 2.420: 2.514: 2.640: 2.797: 3.000: 3.261: 3.591: 3.992:
 4.699: 5.333: 5.619: 5.404: 4.800: 4.065: 3.640:
 Cф : 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
 Cф': 0.298: 0.288: 0.275: 0.259: 0.238: 0.211: 0.176: 0.132: 0.078:
 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.125:
 Cди: 0.170: 0.196: 0.228: 0.269: 0.322: 0.389: 0.476: 0.587: 0.720:
 0.867: 0.993: 1.051: 1.007: 0.887: 0.740: 0.603:
 Фоп: 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 56 : 50 : 42 : 31 : 17 :
 1 : 345 : 331 : 319 : 311 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.87 : 1.82 : 1.43 : 1.21 : 1.09 : 1.01 : 0.94 : 0.89 :
 0.86 : 0.84 : 0.86 : 0.89 : 0.95 : 1.01 :

Ви : 0.080: 0.094: 0.110: 0.134: 0.159: 0.193: 0.240: 0.302: 0.379:
 0.469: 0.550: 0.589: 0.564: 0.488: 0.398: 0.317:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.072: 0.083: 0.095: 0.110: 0.132: 0.159: 0.191: 0.231: 0.276:
 0.322: 0.359: 0.374: 0.359: 0.323: 0.277: 0.232:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:
 Qс : 0.660: 0.606: 0.563:
 Cс : 3.298: 3.028: 2.817:
 Cф : 0.366: 0.366: 0.366:
 Cф' : 0.171: 0.207: 0.235:
 Cди: 0.489: 0.399: 0.329:
 Фоп: 305 : 300 : 296 :
 Уоп: 1.10 : 1.22 : 1.39 :
 Ви : 0.252: 0.203: 0.166:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.192: 0.159: 0.132:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.831 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 1)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.463: 0.478: 0.494: 0.516: 0.541: 0.574: 0.613: 0.660: 0.711:
 0.763: 0.804: 0.831: 0.810: 0.770: 0.718: 0.666:
 Cс : 2.317: 2.388: 2.472: 2.579: 2.707: 2.868: 3.064: 3.298: 3.557:
 3.817: 4.020: 4.157: 4.049: 3.849: 3.592: 3.329:
 Cф : 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:
 Cф' : 0.302: 0.292: 0.281: 0.267: 0.250: 0.228: 0.202: 0.171: 0.136:
 0.102: 0.074: 0.073: 0.073: 0.097: 0.132: 0.167:
 Cди: 0.162: 0.185: 0.213: 0.249: 0.292: 0.345: 0.411: 0.489: 0.575:
 0.662: 0.730: 0.758: 0.737: 0.672: 0.587: 0.499:
 Фоп: 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 42 : 34 : 25 : 13 :
 1 : 348 : 336 : 326 : 318 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.61 : 1.29 : 1.17 : 1.09 : 1.02 : 0.97 :
 0.94 : 0.93 : 0.95 : 0.98 : 1.03 : 1.09 :

Ви : 0.076: 0.088: 0.103: 0.124: 0.145: 0.171: 0.206: 0.247: 0.296:
 0.347: 0.387: 0.407: 0.395: 0.357: 0.308: 0.258:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.069: 0.079: 0.089: 0.102: 0.119: 0.141: 0.166: 0.195: 0.226:
 0.255: 0.277: 0.285: 0.277: 0.255: 0.226: 0.195:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:
 Qс : 0.618: 0.578: 0.545:
 Cс : 3.091: 2.889: 2.724:
 Cф : 0.366: 0.366: 0.366:
 Cф' : 0.198: 0.225: 0.247:
 Cди: 0.420: 0.353: 0.297:
 Фоп: 312 : 307 : 303 :
 Уоп: 1.17 : 1.30 : 1.56 :
 Ви : 0.214: 0.178: 0.150:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.167: 0.141: 0.120:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 111.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.7252555 доли ПДКмр |
 | 13.6262774 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.
 и скорости ветра 0.61 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад %]	Сум. %
Коэф.влияния |						
[---|Объ.Пл Ист.---|---М-(Mq)--|C[доли ПДК]|-----|-----|---						
b=C/M ---|						
| Фоновая концентрация Cf | 0.073256 | 2.7 (Вклад						
источников 97.3%)						
| 1	| 000501 0001	| Т	| 0.1005	| 1.883053	| 71.0	| 71.0
18.7359123 |						
| 2	| 000501 0002	| Т	| 0.1005	| 0.637958	| 24.1	| 95.1
6.3475242 |						

В сумме = 2.594267 95.1 |
 Суммарный вклад остальных = 0.130989 4.9

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СИ) Расчет проводился 07.07.2025 16:27

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= 91 м; Y= 50 |
 | Длина и ширина : L= 180 м; B= 100 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Охрана окружающей среды

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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	16	17	18
*-----C-----																	

1-|	0.457	0.470	0.484	0.501	0.522	0.545	0.574	0.605	0.637	0.667	0.688	0.697	0.690	0.669	0.641	0.608	0.577	0.549	|-	1
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---

2-|	0.463	0.477	0.493	0.514	0.540	0.571	0.609	0.654	0.703	0.752	0.789	0.805	0.792	0.756	0.709	0.659	0.613	0.574	|-	2
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---

3-|	0.468	0.483	0.502	0.527	0.558	0.597	0.648	0.712	0.788	0.912	1.027	1.077	1.037	0.927	0.797	0.720	0.654	0.602	|-	3
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---

4-|	0.472	0.489	0.511	0.538	0.574	0.623	0.688	0.775	0.946	1.177	1.400	1.507	1.421	1.205	0.971	0.787	0.696	0.629	|-	4
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---

5-|	0.475	0.493	0.516	0.546	0.587	0.643	0.722	0.853	1.122	1.496	1.928	2.166	1.971	1.549	1.162	0.879	0.732	0.650	|-	5
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---

6-С	0.476	0.495	0.519	0.551	0.594	0.655	0.742	0.916	1.247	1.758	2.453	2.725	2.528	1.848	1.303	0.950	0.755	0.663	С-	6
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----	---

7-|	0.476	0.495	0.519	0.551	0.595	0.656	0.743	0.919	1.254	1.775	2.472	2.621	2.641	1.882	1.315	0.955	0.756	0.664	|-	7
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---

8-|	0.475	0.493	0.517	0.547	0.588	0.645	0.725	0.862	1.140	1.533	2.002	2.293	2.090	1.609	1.190	0.893	0.736	0.653	|-	8
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---

9-|	0.472	0.489	0.511	0.539	0.576	0.625	0.692	0.782	0.966	1.214	1.460	1.587	1.495	1.254	0.999	0.796	0.701	0.632	|-	9
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---

10-|	0.468	0.484	0.503	0.528	0.559	0.600	0.652	0.718	0.798	0.940	1.067	1.124	1.081	0.960	0.813	0.728	0.660	0.606	|-	10
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	----

11-|	0.463	0.478	0.494	0.516	0.541	0.574	0.613	0.660	0.711	0.763	0.804	0.831	0.810	0.770	0.718	0.666	0.618	0.578	|-	11
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	----

|-----C-----																	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

0.524 |- 1

0.543 |- 2

0.561 |- 3

0.579 |- 4

0.592 |- 5

0.600 С- 6

0.601 |- 7

0.594 |- 8

0.580 |- 9

0.563 |-10

0.545 |-11

19

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 2.7252555 долей ПДК_{мр}
= 13.6262774 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = 111.0 м

(Х-столбец 12, Y-строка 6) Y_м = 50.0 м

При опасном направлении ветра : 173 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Var.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27

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

ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| Сф'- фон без реконструируемых [доли ПДК] |

| Сди- вклад действующих (для Сф) [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 |

у= 100: 22: 32: 42: 52: 52: 9: 12: 48: 16: 22:

32: 22: 42: 24:

x= 1: 1: 1: 1: 3: 4: 6: 7: 8: 10: 10:

11: 11: 12:

Qс : 0.469: 0.473: 0.475: 0.476: 0.476: 0.480: 0.472: 0.477: 0.487:

0.482: 0.488: 0.492: 0.490: 0.495: 0.493:

Сс : 2.345: 2.364: 2.376: 2.382: 2.381: 2.398: 2.360: 2.384: 2.436:

2.409: 2.440: 2.458: 2.450: 2.475: 2.464:

Сф : 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:

0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:

Сф' : 0.298: 0.295: 0.294: 0.293: 0.293: 0.291: 0.296: 0.293: 0.286:

0.289: 0.285: 0.283: 0.284: 0.281: 0.282:

Сди: 0.171: 0.177: 0.182: 0.184: 0.183: 0.189: 0.176: 0.184: 0.201:

0.193: 0.203: 0.209: 0.206: 0.214: 0.211:

Фоп: 74: 78: 84: 89: 94: 94: 72: 73: 92: 75: 77:

83: 77: 89: 78:

Охрана окружающей среды

Uоп: 1.98 :

Ви : 0.081: 0.084: 0.086: 0.087: 0.087: 0.090: 0.084: 0.088: 0.097: 0.092: 0.097: 0.101: 0.099: 0.104: 0.102:

Ки : 0001 :

Ви : 0.073: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.080: 0.075: 0.078: 0.085: 0.081: 0.086: 0.088: 0.087: 0.090: 0.089:

Ки : 0002 :

у= 90: 31: 42: 32: 38:

х= 1: 16: 16: 17: 21:

Qс : 0.501: 0.504: 0.506: 0.506: 0.519:

Сс : 2.507: 2.519: 2.528: 2.531: 2.596:

Сф : 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366:

Сф': 0.276: 0.275: 0.273: 0.273: 0.264:

Сди: 0.225: 0.229: 0.232: 0.233: 0.255:

Фоп: 89 : 82 : 88 : 82 : 86 :

Uоп: 1.91 : 1.86 : 1.81 : 1.80 : 1.92 :

Ви : 0.109: 0.111: 0.112: 0.112: 0.126:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.094: 0.096: 0.098: 0.098: 0.104:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5191084 доли ПДКмр |

| 2.5955421 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.

и скорости ветра 1.92 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Коэф. влияния |						
|---|Объ.Пл	Ист.	---	М(Мq)	---	С[доли ПДК]	-----
b=C/M	---					

| Фоновая концентрация Cf | 0.264394 | 50.9 (Вклад источников 49.1%) |

| 1 | 000501 | 0001 | Т | 0.1005 | 0.125933 | 49.4 | 49.4 |

1.2529979 |

| 2 | 000501 | 0002 | Т | 0.1005 | 0.104288 | 40.9 | 90.4 |

1.0376427 |

| 3 | 000501 | 6023 | П1 | 0.009136 | 0.009447 | 3.7 | 94.1 |

1.0340749 |

| 4 | 000501 | 0005 | Т | 0.004917 | 0.005102 | 2.0 | 96.1 |

1.0376420 |

В сумме = 0.509164 96.1 |

Суммарный вклад остальных = 0.009944 3.9

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	[Аlf]	F	КР	[Ди]	Выброс
Объ.Пл															
Ист.	---	М	---	М	---	М/с	---	М3/с	---	градС	---	М	---	---	---
000501	6008	П1	2.0			0.0	111.00	45.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000694

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

Источники	Их расчетные параметры
[Номер]	Код | М | [Тип] | Cm | Um | Xm |
|-п/п-|Объ.Пл	Ист. |-----| |----| [доли ПДК] |---| [м/с] |---| [М] |---|
1 | 000501	6008 | 0.000069 | П1 | 0.123936 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.000069 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.123936 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Охрана окружающей среды

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в
 пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 91, Y= 50
 размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг
 сетки= 10

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 8.0(U_{мр}) 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]

 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не
 печатаются|
 | -Если в строке C_{мах}<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не
печатаются

y= 100 : Y-строка 1 C_{мах}= 0.039 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032:
 0.036: 0.038: 0.039: 0.038: 0.036: 0.032: 0.029:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.025: 0.022: 0.019:
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 90 : Y-строка 2 C_{мах}= 0.050 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040:
 0.045: 0.049: 0.050: 0.049: 0.045: 0.040: 0.034:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.029: 0.025: 0.021:
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000:

y= 80 : Y-строка 3 C_{мах}= 0.066 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 Qc : 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.049:
 0.057: 0.064: 0.066: 0.064: 0.057: 0.049: 0.041:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 :
 164 : 180 : 196 : 210 : 221 : 229 :
 Uоп: 2.29 : 1.55 : 1.26 : 1.11 : 1.01 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.76 : 0.71 :
 0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.76 : 0.81 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.034: 0.028: 0.023:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
 Фоп: 235 : 240 : 243 :
 Uоп: 0.86 : 0.93 : 1.01 :

y= 70 : Y-строка 4 C_{мах}= 0.088 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.047: 0.059:
 0.072: 0.084: 0.088: 0.084: 0.072: 0.059: 0.047:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 103 : 104 : 106 : 107 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 :
 158 : 180 : 202 : 219 : 230 : 238 :
 Uоп: 2.07 : 1.43 : 1.21 : 1.07 : 0.97 : 0.90 : 0.83 : 0.76 : 0.71 : 0.66 :
 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.66 : 0.71 : 0.76 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.038: 0.031: 0.025:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 243 : 247 : 250 :
 Uоп: 0.83 : 0.90 : 0.97 :

y= 60 : Y-строка 5 C_{мах}= 0.115 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.053: 0.069:
 0.088: 0.106: 0.115: 0.106: 0.088: 0.069: 0.053:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Охрана окружающей среды

Фоп: 98 : 99 : 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 :
146 : 180 : 214 : 233 : 243 : 249 :
Уоп: 1.91 : 1.36 : 1.16 : 1.05 : 0.96 : 0.87 : 0.80 : 0.73 : 0.67 : 0.61 :
0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.61 : 0.67 : 0.73 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.042: 0.033: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 253 : 256 : 258 :
Уоп: 0.80 : 0.87 : 0.96 :

y= 50 : Y-строка 6 Cmax= 0.124 долей ПДК (x= 121.0;
напр.ветра=243)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.034: 0.044: 0.057: 0.076:
0.100: 0.124: 0.122: 0.124: 0.100: 0.076: 0.057:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 104 : 117 :
180 : 243 : 256 : 261 : 263 :
Уоп: 1.82 : 1.32 : 1.15 : 1.03 : 0.94 : 0.86 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.57 :
0.51 : 0.50 : 0.51 : 0.57 : 0.65 : 0.71 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.044: 0.034: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 264 : 265 : 266 :
Уоп: 0.78 : 0.86 : 0.94 :

y= 40 : Y-строка 7 Cmax= 0.124 долей ПДК (x= 101.0;
напр.ветра= 63)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.034: 0.044: 0.057: 0.076:
0.100: 0.124: 0.122: 0.124: 0.100: 0.076: 0.057:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 76 : 63 :
0 : 297 : 284 : 279 : 277 :
Уоп: 1.82 : 1.32 : 1.15 : 1.03 : 0.94 : 0.86 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.57 :
0.51 : 0.50 : 0.51 : 0.57 : 0.65 : 0.71 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.044: 0.034: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 276 : 275 : 274 :
Уоп: 0.78 : 0.86 : 0.94 :

y= 30 : Y-строка 8 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 0)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.053: 0.069:
0.088: 0.106: 0.115: 0.106: 0.088: 0.069: 0.053:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 69 : 63 : 53 : 34 :
0 : 326 : 307 : 297 : 291 :
Уоп: 1.91 : 1.36 : 1.16 : 1.05 : 0.96 : 0.87 : 0.80 : 0.73 : 0.67 : 0.61 :
0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.61 : 0.67 : 0.73 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.042: 0.033: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 287 : 284 : 282 :
Уоп: 0.80 : 0.87 : 0.96 :

y= 20 : Y-строка 9 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 0)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.047: 0.059:
0.072: 0.084: 0.088: 0.084: 0.072: 0.059: 0.047:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 77 : 76 : 74 : 73 : 70 : 67 : 63 : 58 : 50 : 39 : 22 :
0 : 338 : 321 : 310 : 302 :
Уоп: 2.07 : 1.43 : 1.21 : 1.07 : 0.97 : 0.90 : 0.83 : 0.76 : 0.71 : 0.66 :
0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.66 : 0.71 : 0.76 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.038: 0.031: 0.025:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 297 : 293 : 290 :
Уоп: 0.83 : 0.90 : 0.97 :

y= 10 : Y-строка 10 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 0)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.049:
0.057: 0.064: 0.066: 0.064: 0.057: 0.049: 0.041:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 72 : 71 : 69 : 66 : 63 : 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 16 :
0 : 344 : 330 : 319 : 311 :
Уоп: 2.29 : 1.55 : 1.26 : 1.11 : 1.01 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.76 : 0.71 :
0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.76 : 0.81 :

Охрана окружающей среды

x= 161: 171: 181:

 Qc : 0.034: 0.028: 0.023:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
 Фоп: 305 : 300 : 297 :
 Уоп: 0.87 : 0.93 : 1.01 :

y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

 :

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040:
 0.045: 0.049: 0.050: 0.049: 0.045: 0.040: 0.034:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 161: 171: 181:

 Qc : 0.029: 0.025: 0.021:
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:
 МРК-2014

Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1235254 доли
 ПДКмп|

| 0.0024705 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 243 град.
 и скорости ветра 0.51 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	000501 6008	П1	0.00006940	0.123525	100.0	100.0
В сумме = 0.123525 100.0						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в
 пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 91 м; Y= 50 |
 | Длина и ширина : L= 180 м; B= 100 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 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 8.0(Умп) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного
 узла)

Узел	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.029	0.032	0.036	0.038	0.039	0.038	0.036
16	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	0.029	0.034	0.040	0.045	0.049	0.050	0.049	0.045
17	0.013	0.014	0.017	0.020	0.023	0.028	0.034	0.041	0.049	0.057	0.064	0.066	0.064	0.057
18	0.013	0.015	0.018	0.021	0.025	0.031	0.038	0.047	0.059	0.072	0.084	0.088	0.084	0.072
19	0.013	0.015	0.018	0.022	0.027	0.033	0.042	0.053	0.069	0.088	0.106	0.115	0.106	0.088
20	0.013	0.016	0.019	0.022	0.027	0.034	0.044	0.057	0.076	0.100	0.124	0.122	0.124	0.100
21	0.013	0.016	0.019	0.022	0.027	0.034	0.044	0.057	0.076	0.100	0.124	0.122	0.124	0.100
22	0.013	0.015	0.018	0.022	0.027	0.033	0.042	0.053	0.069	0.088	0.106	0.115	0.106	0.088
23	0.013	0.015	0.018	0.021	0.025	0.031	0.038	0.047	0.059	0.072	0.084	0.088	0.084	0.072
24	0.013	0.014	0.017	0.020	0.023	0.028	0.034	0.041	0.049	0.057	0.064	0.066	0.064	0.057
25	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	0.029	0.034	0.040	0.045	0.049	0.050	0.049	0.045

Охрана окружающей среды

0.027 |- 8
|
0.025 |- 9
|
0.023 |-10
|
0.021 |-11
|
-|-
19

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1235254$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0024705$ мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 121.0$ м
(X-столбец 13, Y-строка 6) $Y_m = 50.0$ м
При опасном направлении ветра : 243 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 20
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 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 100: 22: 32: 42: 52: 52: 9: 12: 48: 16: 22:
32: 22: 42: 24:

x= 1: 1: 1: 1: 1: 3: 4: 6: 7: 8: 10: 10:
11: 11: 12:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.015:
0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 90: 31: 42: 32: 38:

x= 1: 16: 16: 17: 21:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019:
Cc : 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= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0185451 долей ПДК_{мр}|

| 0.0003709 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 86 град.
и скорости ветра 1.15 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %
1	000501 6008	П1	0.00006940	0.018545	100.0	100.0

В сумме =				0.018545	100.0	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДК_{мр} для примеси 0410 = 50.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист. |---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---															
000501	0003	T	2.0	0.10	5.17	0.0406	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	0	0.0047917		
000501	0004	T	2.0	0.10	5.17	0.0406	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	0	0.0047917		
000501	0005	T	2.0	0.10	5.30	0.0416	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	0	0.0049167		

4. Расчетные параметры C_м, У_м, X_м
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДК_{мр} для примеси 0410 = 50.0 мг/м³ (ОБУВ)

Источники										Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м						
1	000501 0003		T	0.004792	0.50	11.4	|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---			0.003423	0.50	11.4
2	000501 0004		T	0.004792	0.50	11.4				0.003423	0.50	11.4
3	000501 0005		T	0.004917	0.50	11.4				0.003512	0.50	11.4

Охрана окружающей среды

Суммарный $M_q = 0.014500$ г/с	
Сумма C_m по всем источникам = 0.010358 долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК	

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) 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 :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Примесь :0410 - Метан (727*)
 ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
Объ.Пл	Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000501	6023	П1	2.0			0.0	111.00	45.00	5.00	5.00	0	1.0	1.000	0	0.0024796	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры						
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
п/п-Объ.Пл	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000501	6023	0.002480	П1	0.073802	0.50	11.4

Суммарный $M_q = 0.002480$ г/с	
Сумма C_m по всем источникам = 0.073802 долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Охрана окружающей среды

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) 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 :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 91, Y= 50
размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг сетки= 10
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 8.0(U_{мр}) 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]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 100 : Y-строка 1 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021:

x= 161: 171: 181:
Qc : 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.018: 0.016: 0.014:

y= 90 : Y-строка 2 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.024:

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.021: 0.018: 0.015:

y= 80 : Y-строка 3 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.038: 0.039: 0.038: 0.034: 0.029: 0.024:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.041: 0.045: 0.047: 0.045: 0.041: 0.035: 0.029:

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.024: 0.020: 0.017:

y= 70 : Y-строка 4 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.049: 0.052: 0.049: 0.043: 0.035: 0.028:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.042: 0.051: 0.059: 0.062: 0.059: 0.051: 0.042: 0.034:
Фоп: 103 : 104 : 106 : 107 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 : 158 : 180 : 202 : 219 : 230 : 238 :
Uоп: 2.02 : 1.41 : 1.19 : 1.07 : 0.97 : 0.89 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.65 : 0.61 : 0.60 : 0.61 : 0.65 : 0.70 : 0.76 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.023: 0.018: 0.015:
Cc : 0.027: 0.022: 0.018:
Фоп: 243 : 247 : 250 :
Uоп: 0.82 : 0.89 : 0.97 :

y= 60 : Y-строка 5 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.041: 0.052: 0.062: 0.065: 0.062: 0.052: 0.041: 0.032:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.038: 0.049: 0.062: 0.074: 0.078: 0.074: 0.062: 0.049: 0.038:
Фоп: 98 : 99 : 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 : 146 : 180 : 214 : 233 : 243 : 249 :

Охрана окружающей среды

Uоп: 1.84 : 1.33 : 1.15 : 1.03 : 0.94 : 0.87 : 0.79 : 0.73 : 0.66 : 0.60 :
0.56 : 0.53 : 0.56 : 0.60 : 0.66 : 0.73 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.025: 0.020: 0.016:
Cс : 0.030: 0.024: 0.019:
Фоп: 253 : 256 : 258 :
Uоп: 0.79 : 0.87 : 0.94 :

y= 50 : Y-строка 6 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 101.0;
напр.ветра=117)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.045:
0.058: 0.068: 0.050: 0.068: 0.058: 0.045: 0.034:
Cс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.031: 0.041: 0.053:
0.069: 0.081: 0.060: 0.081: 0.069: 0.053: 0.041:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 104 : 117 :
180 : 243 : 256 : 261 : 263 :
Uоп: 1.76 : 1.30 : 1.14 : 1.03 : 0.93 : 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.64 : 0.55 :
0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.64 : 0.71 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.026: 0.020: 0.016:
Cс : 0.031: 0.024: 0.020:
Фоп: 264 : 265 : 266 :
Uоп: 0.78 : 0.85 : 0.93 :

y= 40 : Y-строка 7 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 101.0;
напр.ветра= 63)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.045:
0.058: 0.068: 0.050: 0.068: 0.058: 0.045: 0.034:
Cс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.031: 0.041: 0.053:
0.069: 0.081: 0.060: 0.081: 0.069: 0.053: 0.041:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 76 : 63 :
0 : 297 : 284 : 279 : 277 :
Uоп: 1.76 : 1.30 : 1.14 : 1.03 : 0.93 : 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.64 : 0.55 :
0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.64 : 0.71 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.026: 0.020: 0.016:
Cс : 0.031: 0.024: 0.020:
Фоп: 276 : 275 : 274 :
Uоп: 0.78 : 0.85 : 0.93 :

y= 30 : Y-строка 8 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.041:
0.052: 0.062: 0.065: 0.062: 0.052: 0.041: 0.032:
Cс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.038: 0.049:
0.062: 0.074: 0.078: 0.074: 0.062: 0.049: 0.038:
Фоп: 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 69 : 63 : 53 : 34 :
0 : 326 : 307 : 297 : 291 :
Uоп: 1.84 : 1.33 : 1.15 : 1.03 : 0.94 : 0.87 : 0.79 : 0.73 : 0.66 : 0.60 :
0.56 : 0.53 : 0.56 : 0.60 : 0.66 : 0.73 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.025: 0.020: 0.016:
Cс : 0.030: 0.024: 0.019:
Фоп: 287 : 284 : 282 :
Uоп: 0.79 : 0.87 : 0.94 :

y= 20 : Y-строка 9 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.035:
0.043: 0.049: 0.052: 0.049: 0.043: 0.035: 0.028:
Cс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.042:
0.051: 0.059: 0.062: 0.059: 0.051: 0.042: 0.034:
Фоп: 77 : 76 : 74 : 73 : 70 : 67 : 63 : 58 : 50 : 39 : 22 :
0 : 338 : 321 : 310 : 302 :
Uоп: 2.02 : 1.41 : 1.19 : 1.07 : 0.97 : 0.89 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.65 :
0.61 : 0.60 : 0.61 : 0.65 : 0.70 : 0.76 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.023: 0.018: 0.015:
Cс : 0.027: 0.022: 0.018:
Фоп: 297 : 293 : 290 :
Uоп: 0.82 : 0.89 : 0.97 :

y= 10 : Y-строка 10 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029:
0.034: 0.038: 0.039: 0.038: 0.034: 0.029: 0.024:
Cс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035:
0.041: 0.045: 0.047: 0.045: 0.041: 0.035: 0.029:

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.020: 0.017: 0.014:
Cс : 0.024: 0.020: 0.017:

Охрана окружающей среды

y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра= 0)

:

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020:
Cс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.024:

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.017: 0.015: 0.013:
Cс : 0.021: 0.018: 0.015:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 101.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0676014 доли ПДКмр|
| 0.0811217 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 117 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. %
1	000501	6023	П1	0.002480	0.067601	100.0
27.2630253						
В сумме =				0.067601	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 91 м; Y= 50 |
| Длина и ширина : L= 180 м; B= 100 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 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 8.0(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	16	17	18	*-----C-----										

1-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.023	0.023	0.021
0.019 0.017 0.015 0.013 |- 1														
2-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.027	0.029	0.030	0.029	0.027
0.024 0.020 0.017 0.015 |- 2														
3-	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.024	0.029	0.034	0.038	0.039	0.038	0.034
0.029 0.024 0.020 0.017 |- 3														
4-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.018	0.023	0.028	0.035	0.043	0.049	0.052	0.049	0.043
0.043 0.035 0.028 0.023 0.018 |- 4														
5-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.025	0.032	0.041	0.052	0.062	0.065	0.062	0.052
0.041 0.032 0.025 0.020 |- 5														
6-С	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.026	0.034	0.045	0.058	0.068	0.050	0.068	0.058
0.045 0.034 0.026 0.020 C- 6														
7-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.026	0.034	0.045	0.058	0.068	0.050	0.068	0.058
0.045 0.034 0.026 0.020 |- 7														
8-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.025	0.032	0.041	0.052	0.062	0.065	0.062	0.052
0.041 0.032 0.025 0.020 |- 8														
9-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.018	0.023	0.028	0.035	0.043	0.049	0.052	0.049	0.043
0.043 0.035 0.028 0.023 0.018 |- 9														
10-	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.024	0.029	0.034	0.038	0.039	0.038	0.034
0.029 0.024 0.020 0.017 |-10														
11-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.027	0.029	0.030	0.029	0.027
0.024 0.020 0.017 0.015 |-11														
-----C-----														

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19										
19	0.011 |- 1													
	0.013 |- 2													
	0.014 |- 3													
	0.015 |- 4													
	0.016 |- 5													
	0.016 C- 6													
	0.016 |- 7													
	0.016 |- 8													
	0.015 |- 9													
	0.014 |-10													
	0.013 |-11													

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0676014$ долей
 ПДК_{мр}
 $= 0.0811217$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 101.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 6) $Y_m = 50.0$ м
 При опасном направлении ветра : 117 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г. Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДК_{м.р} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.
 прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не
 печатаются|

y= 100: 22: 32: 42: 52: 52: 9: 12: 48: 16: 22:
 32: 22: 42: 24:

 x= 1: 1: 1: 1: 1: 3: 4: 6: 7: 8: 10: 10:
 11: 11: 12:

 Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Cс : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011:
 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 90: 31: 42: 32: 38:

 x= 1: 16: 16: 17: 21:

 Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
 Cс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:
 МРК-2014
 Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0110230 доли
 ПДК_{мр}
 | 0.0132275 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 86 град.
 и скорости ветра 1.14 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более
 чем с 95% вклада

 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %
1	000501 6023	П1	0.002480	0.011023	100.0	100.0
				В сумме =	0.011023	100.0

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г. Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/
 (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДК_{м.р} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501	6007	П1	2.0	0.0	111.00	45.00	1.00	1.00	0.10	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.0017370

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г. Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/
 (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДК_{м.р} для примеси 2754 = 1.0 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	000501 6007	0.001737	П1	0.062040	0.50	11.4

 Суммарный M_с= 0.001737 г/с |

Охрана окружающей среды

Сумма См по всем источникам = 0.062040 долей ПДК

 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/
 (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного
 направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от
 0.5 до 8.0(U_{mp}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/
 (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 91, Y= 50
 размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг
 сетки= 10
 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 8.0(U_{mp}) 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] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не
 печатаются |
 | -Если в строке C_{max}<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не
 печатаются |

y= 100 : Y-строка 1 C_{max}= 0.019 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016:
 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:
 Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016:
 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.013: 0.011: 0.009:
 Cc : 0.013: 0.011: 0.009:

y= 90 : Y-строка 2 C_{max}= 0.025 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020:
 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020:
 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017:

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.015: 0.012: 0.011:
 Cc : 0.015: 0.012: 0.011:

y= 80 : Y-строка 3 C_{max}= 0.033 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024:
 0.029: 0.032: 0.033: 0.032: 0.029: 0.024: 0.020:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024:
 0.029: 0.032: 0.033: 0.032: 0.029: 0.024: 0.020:

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.017: 0.014: 0.012:
 Cc : 0.017: 0.014: 0.012:

y= 70 : Y-строка 4 C_{max}= 0.044 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030:
 0.036: 0.042: 0.044: 0.042: 0.036: 0.030: 0.024:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030:
 0.036: 0.042: 0.044: 0.042: 0.036: 0.030: 0.024:

Охрана окружающей среды

x= 161: 171: 181:

 Qс : 0.019: 0.015: 0.013:
 Cс : 0.019: 0.015: 0.013:
 ~~~~~

y= 60 : Y-строка 5 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 111.0;  
 напр.ветра=180)  
 -----  
 :  
 -----

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -----

Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035:  
 0.044: 0.053: 0.057: 0.053: 0.044: 0.035: 0.027:  
 Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035:  
 0.044: 0.053: 0.057: 0.053: 0.044: 0.035: 0.027:  
 Фоп: 98 : 99 : 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 :  
 146 : 180 : 214 : 233 : 243 : 249 :  
 Уоп: 1.91 : 1.36 : 1.16 : 1.05 : 0.96 : 0.87 : 0.80 : 0.73 : 0.67 : 0.61 :  
 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.61 : 0.67 : 0.73 :  
 ~~~~~

x= 161: 171: 181:

 Qс : 0.021: 0.017: 0.013:
 Cс : 0.021: 0.017: 0.013:
 Фоп: 253 : 256 : 258 :
 Уоп: 0.80 : 0.87 : 0.96 :
 ~~~~~

y= 50 : Y-строка 6 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 101.0;  
 напр.ветра=117)  
 -----  
 :  
 -----

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -----

Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.038:  
 0.050: 0.062: 0.061: 0.062: 0.050: 0.038: 0.029:  
 Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.038:  
 0.050: 0.062: 0.061: 0.062: 0.050: 0.038: 0.029:  
 Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 104 : 117 :  
 180 : 243 : 256 : 261 : 263 :  
 Уоп: 1.82 : 1.32 : 1.15 : 1.03 : 0.94 : 0.86 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.57 :  
 0.51 : 0.50 : 0.51 : 0.57 : 0.65 : 0.71 :  
 ~~~~~

x= 161: 171: 181:

 Qс : 0.022: 0.017: 0.014:
 Cс : 0.022: 0.017: 0.014:
 Фоп: 264 : 265 : 266 :
 Уоп: 0.78 : 0.86 : 0.94 :
 ~~~~~

y= 40 : Y-строка 7 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 101.0;  
 напр.ветра= 63)  
 -----  
 :  
 -----

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:  
 111: 121: 131: 141: 151:  
 -----  
 -----

Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.038:  
 0.050: 0.062: 0.061: 0.062: 0.050: 0.038: 0.029:  
 Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.038:  
 0.050: 0.062: 0.061: 0.062: 0.050: 0.038: 0.029:  
 ~~~~~

Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 76 : 63 :
 0 : 297 : 284 : 279 : 277 :
 Уоп: 1.82 : 1.32 : 1.15 : 1.03 : 0.94 : 0.86 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.57 :
 0.51 : 0.50 : 0.51 : 0.57 : 0.65 : 0.71 :
 ~~~~~

x= 161: 171: 181:  
 -----  
 -----

Qс : 0.022: 0.017: 0.014:  
 Cс : 0.022: 0.017: 0.014:  
 Фоп: 276 : 275 : 274 :  
 Уоп: 0.78 : 0.86 : 0.94 :  
 ~~~~~

y= 30 : Y-строка 8 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

 :

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035:
 0.044: 0.053: 0.057: 0.053: 0.044: 0.035: 0.027:
 Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035:
 0.044: 0.053: 0.057: 0.053: 0.044: 0.035: 0.027:
 Фоп: 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 69 : 63 : 53 : 34 :
 0 : 326 : 307 : 297 : 291 :
 Уоп: 1.91 : 1.36 : 1.16 : 1.05 : 0.96 : 0.87 : 0.80 : 0.73 : 0.67 : 0.61 :
 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.61 : 0.67 : 0.73 :
 ~~~~~

x= 161: 171: 181:  
 -----  
 -----

Qс : 0.021: 0.017: 0.013:  
 Cс : 0.021: 0.017: 0.013:  
 Фоп: 287 : 284 : 282 :  
 Уоп: 0.80 : 0.87 : 0.96 :  
 ~~~~~

y= 20 : Y-строка 9 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

 :

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030:
 0.036: 0.042: 0.044: 0.042: 0.036: 0.030: 0.024:
 Cс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030:
 0.036: 0.042: 0.044: 0.042: 0.036: 0.030: 0.024:
 ~~~~~

x= 161: 171: 181:  
 -----  
 -----

Qс : 0.019: 0.015: 0.013:  
 Cс : 0.019: 0.015: 0.013:  
 ~~~~~

y= 10 : Y-строка 10 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

 :

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Охрана окружающей среды

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024:
 0.029: 0.032: 0.033: 0.032: 0.029: 0.024: 0.020:
 Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024:
 0.029: 0.032: 0.033: 0.032: 0.029: 0.024: 0.020:

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.017: 0.014: 0.012:
 Cс : 0.017: 0.014: 0.012:

y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020:
 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017:
 Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020:
 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017:

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.015: 0.012: 0.011:
 Cс : 0.015: 0.012: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:
 МРК-2014
 Координаты точки : X= 101.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0618339 доли
 ПДКмр |

| 0.0618339 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 117 град.
 и скорости ветра 0.51 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	000501	6007 П1	0.001737	0.061834	100.0	100.0

В сумме = 0.061834 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/
 (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 91 м; Y= 50 |
 Длина и ширина : L= 180 м; B= 100 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 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 8.0(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	16	17	18	*-----C-----										
1-|	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.019	0.019	0.019	0.018

2-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.015	0.017	0.020	0.023	0.024	0.025	0.024	0.023
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

3-|	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.024	0.029	0.032	0.033	0.032	0.029
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

4-|	0.006	0.007	0.009	0.010	0.013	0.015	0.019	0.024	0.030	0.036	0.042	0.044	0.042	0.036
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

5-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.017	0.021	0.027	0.035	0.044	0.053	0.057	0.053	0.044
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

6-С	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.017	0.022	0.029	0.038	0.050	0.062	0.061	0.062	0.050
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

7-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.017	0.022	0.029	0.038	0.050	0.062	0.061	0.062	0.050
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

8-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.017	0.021	0.027	0.035	0.044	0.053	0.057	0.053	0.044
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

9-|	0.006	0.007	0.009	0.010	0.013	0.015	0.019	0.024	0.030	0.036	0.042	0.044	0.042	0.036
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

10-|	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.024	0.029	0.032	0.033	0.032	0.029
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

11-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.015	0.017	0.020	0.023	0.024	0.025	0.024	0.023
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	*-----C-----										
19	-----													
0.009	|- 1													
0.011	|- 2													
0.012	|- 3													
0.013	|- 4													

Охрана окружающей среды

0.013 |- 5
 0.014 C- 6
 0.014 |- 7
 0.013 |- 8
 0.013 |- 9
 0.012 |-10
0.011	-11
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0618339$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0618339$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 101.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 6) $Y_m = 50.0$ м
 При опасном направлении ветра : 117 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/
 (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДК_{м.р} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 100: 22: 32: 42: 52: 52: 9: 12: 48: 16: 22:
 32: 22: 42: 24:

 x= 1: 1: 1: 1: 1: 3: 4: 6: 7: 8: 10: 10:
 11: 11: 12:

 Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007:
 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007:
 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 90: 31: 42: 32: 38:

 x= 1: 16: 16: 17: 21:

 Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
 Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0092832 доли ПДК_{мр} |

| 0.0092832 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 86 град.
 и скорости ветра 1.15 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад %]	Сум. %]
Коэф.влияния |						
----|Объ.Пл	Ист.---	---M-(Mq)	---C[доли ПДК]	-----	-----	-----
b=C/M ---|						
| 1 |000501	6007| П1|	0.001737|	0.009283	| 100.0	| 100.0	|
5.3444118	|					

|				В сумме = 0.009283	100.0	|

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК_{м.р} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	|Alf	F	| КР	|Ди|	Выброс				
Объ.Пл									
Ист.	---	---M---	---M---	---M/c---	---M3/c---	градC---	---	---	---
000501	6018	П1	2.0		0.0	111.00	45.00	1.00	
1.00	0 3.0	1.000	0 0.00000014						
000501	6019	П1	2.0		0.0	111.00	45.00	1.00	
1.00	0 2.0	1.000	0 0.1600000						
000501	6020	П1	2.0		0.0	111.00	44.00	1.00	
1.00	0 3.0	1.000	0 0.0018344						
000501	6021	П1	2.0		0.0	111.00	44.00	1.00	
1.00	0 2.0	1.000	0 0.0197222						
000501	6022	П1	2.0		0.0	111.00	44.00	1.00	
1.00	0 3.0	1.000	0 0.0000053						
000501	6024	П1	2.0		0.0	111.00	45.00	1.00	
1.00	0 3.0	1.000	0 0.0271000						

Охрана окружающей среды

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xм
-п/п-	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000501 6018	0.00000136	П1	0.000486	0.50	5.7
2	000501 6019	0.160000	П1	38.097622	0.50	8.5
3	000501 6020	0.001834	П1	0.655177	0.50	5.7
4	000501 6021	0.019722	П1	4.696061	0.50	8.5
5	000501 6022	0.00000533	П1	0.001904	0.50	5.7
6	000501 6024	0.027100	П1	9.679177	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.208663 г/с
 Сумма См по всем источникам = 53.130424 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) 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 :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27

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= 91, Y= 50
 размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг сетки= 10

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 8.0(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 Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 100 : Y-строка 1 Стах= 9.945 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 3.078: 3.382: 3.726: 4.156: 4.686: 5.334: 6.160: 7.109: 8.108: 9.033: 9.697: 9.945: 9.697: 9.033: 8.108: 7.109:
 Сс : 0.923: 1.014: 1.118: 1.247: 1.406: 1.600: 1.848: 2.133: 2.432: 2.710: 2.909: 2.984: 2.909: 2.710: 2.432: 2.133:
 Фоп: 117 : 119 : 121 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 : 170 : 180 : 190 : 200 : 209 : 216 :

Uоп: 5.69 : 5.03 : 4.31 : 3.66 : 2.91 : 2.03 : 1.50 : 1.30 : 1.12 : 1.03 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.03 : 1.12 : 1.30 :
 Ви : 2.406: 2.648: 2.926: 3.266: 3.696: 4.227: 4.897: 5.652: 6.448: 7.180: 7.704: 7.898: 7.704: 7.180: 6.448: 5.652:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 Ви : 0.352: 0.383: 0.417: 0.459: 0.506: 0.554: 0.628: 0.726: 0.829: 0.928: 1.003: 1.032: 1.003: 0.928: 0.829: 0.726:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 6.160: 5.334: 4.686:
 Сс : 1.848: 1.600: 1.406:
 Фоп: 222 : 227 : 232 :
 Uоп: 1.50 : 2.03 : 2.91 :
 Ви : 4.897: 4.227: 3.696:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 :

Охрана окружающей среды

Ви : 0.628: 0.554: 0.506:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

у= 90 : Y-строка 2 Смах= 13.404 долей ПДК (х= 111.0;
напр.ветра=180)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 3.213: 3.553: 3.966: 4.486: 5.165: 6.074: 7.239:
8.638:10.205:11.756:12.940:13.404:12.940:11.756:10.205: 8.638:
Cc : 0.964: 1.066: 1.190: 1.346: 1.549: 1.822: 2.172: 2.591: 3.062:
3.527: 3.882: 4.021: 3.882: 3.527: 3.062: 2.591:
Фоп: 112 : 114 : 117 : 119 : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 156 :
167 : 180 : 193 : 204 : 214 : 222 :
Уоп: 5.37 : 4.65 : 3.93 : 3.16 : 2.28 : 1.51 : 1.26 : 1.05 : 0.98 : 0.92 :
0.89 : 0.88 : 0.89 : 0.92 : 0.98 : 1.05 :

Ви : 2.515: 2.786: 3.114: 3.536: 4.086: 4.829: 5.755: 6.867: 8.101:
9.318:10.244:10.605:10.244: 9.318: 8.101: 6.867:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.366: 0.400: 0.440: 0.488: 0.543: 0.618: 0.738: 0.884: 1.060:
1.239: 1.381: 1.437: 1.381: 1.239: 1.060: 0.884:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

х= 161: 171: 181:

Qc : 7.239: 6.074: 5.165:
Cc : 2.172: 1.822: 1.549:
Фоп: 228 : 233 : 237 :
Уоп: 1.26 : 1.51 : 2.28 :
Ви : 5.755: 4.829: 4.086:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.738: 0.618: 0.543:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

у= 80 : Y-строка 3 Смах= 18.815 долей ПДК (х= 111.0;
напр.ветра=180)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 3.331: 3.711: 4.191: 4.815: 5.674: 6.872:
8.462:10.486:12.947:15.632:17.898:18.815:17.898:15.632:12.947:1
0.486:
Cc : 0.999: 1.113: 1.257: 1.444: 1.702: 2.062: 2.539: 3.146: 3.884:
4.690: 5.369: 5.645: 5.369: 4.690: 3.884: 3.146:
Фоп: 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 :
164 : 180 : 196 : 210 : 221 : 229 :
Уоп: 5.11 : 4.37 : 3.62 : 2.73 : 1.65 : 1.33 : 1.07 : 0.97 : 0.89 : 0.83 :
0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.83 : 0.89 : 0.97 :

Ви : 2.607: 2.912: 3.296: 3.799: 4.506: 5.463: 6.725:
8.318:10.245:12.332:14.082:14.786:14.082:12.332:10.245: 8.318:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.378: 0.416: 0.462: 0.516: 0.578: 0.700: 0.865: 1.092: 1.381:
1.713: 2.007: 2.131: 2.007: 1.713: 1.381: 1.092:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

х= 161: 171: 181:

Qc : 8.462: 6.872: 5.674:
Cc : 2.539: 2.062: 1.702:
Фоп: 235 : 240 : 243 :
Уоп: 1.07 : 1.33 : 1.65 :
Ви : 6.725: 5.463: 4.506:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.865: 0.700: 0.578:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

у= 70 : Y-строка 4 Смах= 27.531 долей ПДК (х= 111.0;
напр.ветра=180)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 3.432: 3.851: 4.381: 5.107: 6.165: 7.652:
9.709:12.537:16.331:20.996:25.514:27.531:25.514:20.996:16.331:1
2.537:
Cc : 1.030: 1.155: 1.314: 1.532: 1.849: 2.296: 2.913: 3.761: 4.899:
6.299: 7.654: 8.259: 7.654: 6.299: 4.899: 3.761:
Фоп: 103 : 104 : 106 : 107 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 :
158 : 180 : 202 : 219 : 230 : 238 :
Уоп: 4.92 : 4.17 : 3.30 : 2.33 : 1.50 : 1.21 : 1.00 : 0.90 : 0.81 : 0.75 :
0.70 : 0.68 : 0.70 : 0.75 : 0.81 : 0.90 :

Ви : 2.687: 3.022: 3.447: 4.041: 4.896: 6.076: 7.702:
9.918:12.864:16.444:19.857:21.362:19.857:16.444:12.864: 9.918:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.388: 0.430: 0.478: 0.538: 0.628: 0.781: 1.003: 1.331: 1.799:
2.430: 3.097: 3.414: 3.097: 2.430: 1.799: 1.331:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

х= 161: 171: 181:

Qc : 9.709: 7.652: 6.165:
Cc : 2.913: 2.296: 1.849:
Фоп: 243 : 247 : 250 :
Уоп: 1.00 : 1.21 : 1.50 :
Ви : 7.702: 6.076: 4.896:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 1.003: 0.781: 0.628:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

у= 60 : Y-строка 5 Смах= 41.107 долей ПДК (х= 111.0;
напр.ветра=180)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 3.501: 3.941: 4.523: 5.341: 6.553:
8.293:10.789:14.449:19.868:27.558:36.450:41.107:36.450:27.558:1
9.868:14.449:
Cc : 1.050: 1.182: 1.357: 1.602: 1.966: 2.488: 3.237: 4.335: 5.960:
8.267:10.935:12.332:10.935: 8.267: 5.960: 4.335:

Охрана окружающей среды

Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 :
 146 : 180 : 214 : 233 : 243 : 249 :
 Уоп: 4.79 : 3.96 : 3.10 : 2.03 : 1.40 : 1.08 : 0.95 : 0.85 : 0.76 : 0.68 :
 0.61 : 0.59 : 0.61 : 0.68 : 0.76 : 0.85 :

Ви : 2.742: 3.093: 3.560: 4.230: 5.204: 6.586:
 8.546:11.397:15.566:21.361:27.842:31.087:27.842:21.361:15.566:1
 1.397:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 Ви : 0.395: 0.437: 0.490: 0.554: 0.667: 0.845: 1.124: 1.561: 2.268:
 3.414: 4.985: 5.942: 4.985: 3.414: 2.268: 1.561:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

 x= 161: 171: 181:

 Qc :10.789: 8.293: 6.553:
 Cc : 3.237: 2.488: 1.966:
 Фоп: 253 : 256 : 258 :
 Уоп: 0.95 : 1.08 : 1.40 :
 : : :
 Ви : 8.546: 6.586: 5.204:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 :
 Ви : 1.124: 0.845: 0.667:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

 у= 50 : Y-строка 6 Стах= 52.478 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

 :

 x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 Qc : 3.534: 4.000: 4.608: 5.469: 6.768:
 8.656:11.432:15.667:22.348:32.892:47.324:52.478:47.324:32.892:2
 2.348:15.667:
 Cc : 1.060: 1.200: 1.382: 1.641: 2.030: 2.597: 3.430: 4.700: 6.704:
 9.868:14.197:15.743:14.197: 9.868: 6.704: 4.700:
 Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 104 : 117
 : 180 : 243 : 256 : 260 : 263 :
 Уоп: 4.70 : 3.90 : 3.01 : 1.86 : 1.36 : 1.05 : 0.93 : 0.83 : 0.73 : 0.64 :
 0.55 : 0.50 : 0.55 : 0.64 : 0.73 : 0.83 :

 Ви : 2.767: 3.141: 3.631: 4.335: 5.373: 6.869:
 9.043:12.334:17.430:25.250:35.293:37.621:35.293:25.250:17.430:1
 2.334:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 Ви : 0.398: 0.444: 0.499: 0.563: 0.689: 0.884: 1.198: 1.713: 2.614:
 4.317: 7.375: 9.558: 7.375: 4.317: 2.614: 1.713:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

 x= 161: 171: 181:

 Qc :11.432: 8.656: 6.768:
 Cc : 3.430: 2.597: 2.030:
 Фоп: 264 : 265 : 266 :
 Уоп: 0.93 : 1.05 : 1.36 :
 : : :
 Ви : 9.043: 6.869: 5.373:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 :
 Ви : 1.198: 0.884: 0.689:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

 у= 40 : Y-строка 7 Стах= 52.409 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

 :

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 Qc : 3.530: 3.999: 4.610: 5.467: 6.771:
 8.658:11.435:15.683:22.378:32.956:47.430:52.409:47.430:32.956:2
 2.378:15.683:
 Cc : 1.059: 1.200: 1.383: 1.640: 2.031: 2.597: 3.430: 4.705: 6.713:
 9.887:14.229:15.723:14.229: 9.887: 6.713: 4.705:
 Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 76 : 64 :
 0 : 296 : 284 : 279 : 277 :
 Уоп: 4.70 : 3.89 : 3.02 : 1.89 : 1.36 : 1.05 : 0.93 : 0.83 : 0.73 : 0.64 :
 0.56 : 0.50 : 0.56 : 0.64 : 0.73 : 0.83 :

 Ви : 2.767: 3.141: 3.631: 4.333: 5.373: 6.869:
 9.043:12.334:17.433:25.250:35.270:37.621:35.270:25.250:17.433:1
 2.334:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 Ви : 0.398: 0.443: 0.499: 0.564: 0.689: 0.884: 1.198: 1.713: 2.614:
 4.317: 7.384: 9.558: 7.384: 4.317: 2.614: 1.713:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

 x= 161: 171: 181:

 Qc :11.435: 8.658: 6.771:
 Cc : 3.430: 2.597: 2.031:
 Фоп: 276 : 275 : 274 :
 Уоп: 0.93 : 1.05 : 1.36 :
 : : :
 Ви : 9.043: 6.869: 5.373:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 :
 Ви : 1.198: 0.884: 0.689:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

 у= 30 : Y-строка 8 Стах= 41.424 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

 :

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 Qc : 3.500: 3.940: 4.528: 5.342: 6.560:
 8.304:10.804:14.481:19.931:27.684:36.704:41.424:36.704:27.684:1
 9.931:14.481:
 Cc : 1.050: 1.182: 1.358: 1.603: 1.968: 2.491: 3.241: 4.344: 5.979:
 8.305:11.011:12.427:11.011: 8.305: 5.979: 4.344:
 Фоп: 82 : 82 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 70 : 64 : 53 : 34 :
 0 : 326 : 307 : 296 : 290 :
 Уоп: 4.78 : 3.95 : 3.10 : 2.01 : 1.40 : 1.08 : 0.95 : 0.85 : 0.76 : 0.68 :
 0.61 : 0.58 : 0.61 : 0.68 : 0.76 : 0.85 :

 Ви : 2.742: 3.091: 3.563: 4.230: 5.204: 6.586:
 8.546:11.394:15.562:21.361:27.842:31.098:27.842:21.361:15.562:1
 1.394:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 Ви : 0.395: 0.437: 0.491: 0.554: 0.667: 0.845: 1.124: 1.560: 2.267:
 3.414: 4.985: 5.931: 4.985: 3.414: 2.267: 1.560:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Охрана окружающей среды

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 111.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 52.4779510 доли ПДКмп |

| 15.7433859 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	000501	6019	П1	0.1600	37.620853	71.7
2	000501	6024	П1	0.0271	9.558051	18.2
3	000501	6021	П1	0.0197	4.655266	8.9

В сумме = 51.834171 98.8
Суммарный вклад остальных = 0.643780 1.2

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27

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= 91 м; Y= 50 |
Длина и ширина : L= 180 м; B= 100 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 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 8.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.078	3.382	3.726	4.156	4.686	5.334	6.160	7.109	8.108	9.033	9.697	9.945	9.697	9.033
4.156	4.686	5.334	6.160	7.109	8.108	9.033	9.697	9.945	9.697	9.033	8.108	7.109	6.160
5.334	6.160	7.109	8.108	9.033	9.697	9.945	9.697	9.033	8.108	7.109	6.160	5.334	4.686
6.160	7.109	8.108	9.033	9.697	9.945	9.697	9.033	8.108	7.109	6.160	5.334	4.686	4.156
7.109	8.108	9.033	9.697	9.945	9.697	9.033	8.108	7.109	6.160	5.334	4.686	4.156	3.726
8.108	9.033	9.697	9.945	9.697	9.033	8.108	7.109	6.160	5.334	4.686	4.156	3.726	3.382
9.033	9.697	9.945	9.697	9.033	8.108	7.109	6.160	5.334	4.686	4.156	3.726	3.382	3.078

3-| 3.331 3.711 4.191 4.815 5.674 6.872
8.46210.48612.94715.63217.89818.81517.89815.63212.94710.486
8.462 6.872 |- 3

4-| 3.432 3.851 4.381 5.107 6.165 7.652
9.70912.53716.33120.99625.51427.53125.51420.99616.33112.537
9.709 7.652 |- 4

5-| 3.501 3.941 4.523 5.341 6.553
8.29310.78914.44919.86827.55836.45041.10736.45027.55819.8681
4.44910.789 8.293 |- 5

6-С 3.534 4.000 4.608 5.469 6.768
8.65611.43215.66722.34832.89247.32452.47847.32432.89222.3481
5.66711.432 8.656 С- 6

7-| 3.530 3.999 4.610 5.467 6.771
8.65811.43515.68322.37832.95647.43052.40947.43032.95622.3781
5.68311.435 8.658 |- 7

8-| 3.500 3.940 4.528 5.342 6.560
8.30410.80414.48119.93127.68436.70441.42436.70427.68419.9311
4.48110.804 8.304 |- 8

9-| 3.432 3.853 4.383 5.116 6.171 7.663
9.73112.57916.40121.12825.70627.75525.70621.12816.40112.579
9.731 7.663 |- 9

10-| 3.330 3.717 4.198 4.818 5.682 6.892
8.48810.52913.01515.72918.02418.95618.02415.72913.01510.529
8.488 6.892 |-10

11-| 3.218 3.559 3.967 4.496 5.173 6.091 7.261
8.67610.25811.82413.02413.49213.02411.82410.258 8.676 7.261
6.091 |-11

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
15 16 17 18

4.686 |- 1

5.165 |- 2

5.674 |- 3

6.165 |- 4

6.553 |- 5

6.768 С- 6

6.771 |- 7

6.560 |- 8

6.171 |- 9

5.682 |-10

5.173 |-11

19

Охрана окружающей среды

000501 6013 П1 2.0	0.0	111.00	45.00	1.00
1.00 0 3.0 1.000 0 0.0003024				
000501 6015 П1 2.0	0.0	111.00	45.00	1.00
1.00 0 3.0 1.000 0 0.0052411				
000501 6016 П1 2.0	0.0	111.00	45.00	1.00
1.00 0 2.0 1.000 0 0.0182000				
000501 6017 П1 2.0	0.0	111.00	45.00	1.00
1.00 0 3.0 1.000 0 0.0069707				
000501 6025 П1 2.0	0.0	111.00	45.00	1.00
1.00 0 3.0 1.000 0 0.0066100				

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г. Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 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

- 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
1	000501 0001	0.000013	Т	0.007403	0.63	3.5
2	000501 6001	0.583968	П1	125.143829	0.50	5.7
3	000501 6003	0.008111	П1	0.040658	0.50	28.5
4	000501 6013	0.000302	П1	0.064804	0.50	5.7
5	000501 6015	0.005241	П1	1.123161	0.50	5.7
6	000501 6016	0.018200	П1	2.600163	0.50	8.5
7	000501 6017	0.006971	П1	1.493804	0.50	5.7
8	000501 6025	0.006610	П1	1.416517	0.50	5.7

Суммарный Мq= 0.629416 г/с
 Сумма См по всем источникам = 131.890335 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г. Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 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 : 180x100 с шагом 10
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :009 Карагандинская обл., г. Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 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= 91, Y= 50
 размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг сетки= 10
 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 8.0(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 Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 100 : Y-строка 1 Смax= 14.213 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 5.167: 5.661: 6.208: 6.839: 7.563: 8.445: 9.445:10.562:11.797:12.964:13.869:14.213:13.869:12.964:11.797:1 0.562:

Сс : 2.583: 2.830: 3.104: 3.420: 3.781: 4.222: 4.723: 5.281: 5.899: 6.482: 6.934: 7.107: 6.934: 6.482: 5.899: 5.281:

Фоп: 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 133 : 138 : 144 : 152 : 160 : 170 : 180 : 190 : 200 : 208 : 216 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 7.63 : 6.81 : 6.01 : 5.16 : 4.40 : 3.64 : 3.01 : 2.39 : 1.93 : 1.79 : 1.93 : 2.38 : 2.99 : 3.64 :

Ви : 4.847: 5.314: 5.833: 6.423: 7.103: 7.924: 8.855:

9.889:11.038:12.107:12.933:13.247:12.933:12.107:11.037: 9.889:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.157: 0.168: 0.180: 0.200: 0.223: 0.254: 0.290: 0.334: 0.381:

0.437: 0.484: 0.502: 0.484: 0.437: 0.382: 0.334:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Охрана окружающей среды

y= 60 : Y-строка 5 Смах= 77.508 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 5.869: 6.549: 7.398:
8.494:10.000:12.171:15.729:21.628:31.102:46.049:65.941:77.508:6
5.940:46.049:31.102:21.628:
Cc : 2.934: 3.274: 3.699: 4.247: 5.000: 6.086:
7.865:10.814:15.551:23.025:32.971:38.754:32.970:23.024:15.551:1
0.814:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 108 : 112 : 118 : 129 :
148 : 180 : 212 : 231 : 242 : 248 :
Уоп: 8.00 : 7.19 : 6.17 : 5.15 : 4.03 : 2.81 : 1.41 : 1.08 : 0.91 : 0.78 :
0.69 : 0.65 : 0.69 : 0.78 : 0.91 : 1.08 :

Ви : 5.513: 6.153: 6.949: 7.972:
9.381:11.396:14.668:20.178:29.064:43.145:61.926:72.850:61.926:4
3.145:29.064:20.178:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.171: 0.191: 0.218: 0.255: 0.306: 0.392: 0.557: 0.756: 1.039:
1.424: 1.869: 2.103: 1.869: 1.424: 1.039: 0.756:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 15.729:12.171:10.000:
Cc : 7.865: 6.086: 5.000:
Фоп: 252 : 255 : 257 :
Уоп: 1.41 : 2.81 : 4.03 :

Ви : 14.668:11.396: 9.381:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.557: 0.392: 0.306:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 50 : Y-строка 6 Смах= 129.299 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 5.935: 6.617: 7.512:
8.674:10.284:12.681:16.823:23.862:36.185:58.900:98.546:129.30:9
8.542:58.899:36.184:23.863:
Cc : 2.968: 3.308: 3.756: 4.337: 5.142: 6.341:
8.411:11.931:18.092:29.450:49.273:64.650:49.271:29.449:18.092:1
1.931:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 98 : 101 : 107 : 121
: 180 : 239 : 253 : 259 : 262 :
Уоп: 8.00 : 7.09 : 6.06 : 4.98 : 3.84 : 2.52 : 1.30 : 1.02 : 0.86 : 0.71 :
0.59 : 0.52 : 0.59 : 0.71 : 0.86 : 1.02 :

Ви : 5.577: 6.215: 7.058: 8.141:
9.647:11.870:15.692:22.276:33.872:55.379:93.172:122.68:93.172:5
5.379:33.872:22.276:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.172: 0.194: 0.220: 0.261: 0.316: 0.413: 0.595: 0.824: 1.165:
1.677: 2.319: 2.564: 2.319: 1.677: 1.165: 0.824:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 16.823:12.681:10.284:
Cc : 8.412: 6.341: 5.142:
Фоп: 263 : 264 : 265 :
Уоп: 1.30 : 2.52 : 3.84 :

Ви : 15.692:11.870: 9.647:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.595: 0.413: 0.316:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 40 : Y-строка 7 Смах= 128.880 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 5.940: 6.630: 7.509:
8.697:10.301:12.739:16.920:24.089:36.704:60.395:103.20:128.88:1
03.19:60.393:36.704:24.089:
Cc : 2.970: 3.315: 3.754: 4.349: 5.150: 6.370:
8.460:12.044:18.352:30.198:51.599:64.440:51.597:30.196:18.352:1
2.045:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 68 :
0 : 292 : 281 : 278 : 276 :
Уоп: 8.00 : 7.09 : 6.06 : 4.97 : 3.84 : 2.51 : 1.30 : 1.02 : 0.85 : 0.71 :
0.58 : 0.50 : 0.58 : 0.71 : 0.85 : 1.02 :

Ви : 5.583: 6.232: 7.051: 8.165:
9.666:11.922:15.784:22.505:34.388:56.878:97.830:122.26:97.830:5
6.878:34.388:22.505:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.172: 0.192: 0.222: 0.260: 0.315: 0.416: 0.597: 0.823: 1.168:
1.676: 2.319: 2.568: 2.319: 1.676: 1.168: 0.823:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 16.920:12.739:10.301:
Cc : 8.460: 6.370: 5.150:
Фоп: 275 : 274 : 273 :
Уоп: 1.30 : 2.51 : 3.84 :

Ви : 15.784:11.922: 9.666:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.597: 0.416: 0.315:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 30 : Y-строка 8 Смах= 86.338 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Охрана окружающей среды

Qс : 5.883: 6.571: 7.427:
8.549:10.061:12.298:15.996:22.159:32.269:48.811:72.014:86.338:7
2.013:48.810:32.269:22.160:
Сс : 2.941: 3.285: 3.714: 4.274: 5.030: 6.149:
7.998:11.080:16.134:24.406:36.007:43.169:36.006:24.405:16.134:1
1.080:

Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 71 : 65 : 55 : 35 :
0 : 325 : 305 : 295 : 289 :
Уоп: 8.00 : 7.17 : 6.14 : 5.09 : 3.97 : 2.74 : 1.39 : 1.06 : 0.90 : 0.77 :
0.67 : 0.63 : 0.67 : 0.77 : 0.90 : 1.06 :

Ви : 5.530: 6.175: 6.977: 8.027:
9.443:11.520:14.928:20.708:30.230:45.898:67.983:81.675:67.983:4
5.898:30.230:20.708:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.170: 0.191: 0.218: 0.255: 0.306: 0.394: 0.561: 0.758: 1.040:
1.431: 1.881: 2.112: 1.881: 1.431: 1.040: 0.758:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 161: 171: 181:

Qс :15.996:12.298:10.061:
Сс : 7.998: 6.149: 5.030:
Фоп: 286 : 283 : 281 :
Уоп: 1.39 : 2.74 : 3.97 :

Ви :14.928:11.520: 9.443:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.561: 0.394: 0.306:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 20 : Y-строка 9 Smax= 49.829 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 0)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 5.775: 6.409: 7.231: 8.248:
9.616:11.504:14.386:19.019:25.808:35.052:44.998:49.829:44.997:3
5.052:25.808:19.019:
Сс : 2.887: 3.205: 3.616: 4.124: 4.808: 5.752: 7.193:
9.509:12.904:17.526:22.499:24.915:22.499:17.526:12.904: 9.510:
Фоп: 78 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 40 : 23 :
0 : 337 : 320 : 309 : 301 :
Уоп: 8.00 : 7.34 : 6.35 : 5.32 : 4.29 : 3.15 : 1.70 : 1.16 : 0.98 : 0.87 :
0.79 : 0.76 : 0.79 : 0.87 : 0.98 : 1.16 :

Ви : 5.428: 6.021: 6.794: 7.744:
9.025:10.782:13.437:17.763:24.144:32.880:42.307:46.892:42.307:3
2.880:24.144:17.763:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.168: 0.187: 0.212: 0.246: 0.291: 0.362: 0.496: 0.660: 0.863:
1.103: 1.337: 1.445: 1.337: 1.103: 0.863: 0.660:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 161: 171: 181:

Qс :14.386:11.504: 9.616:
Сс : 7.193: 5.752: 4.808:
Фоп: 296 : 292 : 289 :
Уоп: 1.70 : 3.15 : 4.29 :

y= 0 : Y-строка 11 Smax= 20.866 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 0)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 5.435: 5.988: 6.631: 7.404: 8.355:
9.537:11.023:12.937:15.344:17.941:20.043:20.866:20.043:17.941:1
5.344:12.937:
Сс : 2.718: 2.994: 3.315: 3.702: 4.178: 4.769: 5.512: 6.468: 7.672:
8.970:10.022:10.433:10.021: 8.971: 7.672: 6.468:
Фоп: 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 42 : 34 : 24 : 13 :
0 : 347 : 336 : 326 : 318 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.09 : 6.16 : 5.27 : 4.33 : 3.40 : 2.41 : 1.49 : 1.22 :
1.13 : 1.10 : 1.13 : 1.22 : 1.49 : 2.41 :

Ви :13.437:10.782: 9.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.496: 0.362: 0.291:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 10 : Y-строка 10 Smax= 31.004 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 0)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 5.628: 6.229: 6.949: 7.861:
9.017:10.517:12.627:15.699:19.888:24.762:29.145:31.004:29.145:2
4.763:19.888:15.699:
Сс : 2.814: 3.115: 3.475: 3.930: 4.509: 5.259: 6.313: 7.850:
9.944:12.381:14.572:15.502:14.573:12.381: 9.944: 7.850:
Фоп: 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 56 : 50 : 41 : 30 : 16 :
0 : 344 : 330 : 319 : 310 :

Уоп: 8.00 : 7.60 : 6.68 : 5.69 : 4.70 : 3.67 : 2.57 : 1.42 : 1.13 : 1.00 :
0.93 : 0.91 : 0.93 : 1.00 : 1.13 : 1.42 :

Ви : 5.287: 5.854: 6.529: 7.385: 8.466:
9.862:11.828:14.665:18.583:23.170:27.306:29.064:27.306:23.170:1
8.583:14.665:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.165: 0.181: 0.203: 0.231: 0.271: 0.326: 0.406: 0.544: 0.685:
0.828: 0.948: 0.996: 0.948: 0.828: 0.685: 0.544:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 161: 171: 181:

Qс :12.626:10.517: 9.017:
Сс : 6.313: 5.259: 4.509:
Фоп: 304 : 300 : 296 :
Уоп: 2.57 : 3.67 : 4.70 :

Ви :11.828: 9.862: 8.466:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.406: 0.326: 0.271:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 0 : Y-строка 11 Smax= 20.866 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 0)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 5.435: 5.988: 6.631: 7.404: 8.355:
9.537:11.023:12.937:15.344:17.941:20.043:20.866:20.043:17.941:1
5.344:12.937:
Сс : 2.718: 2.994: 3.315: 3.702: 4.178: 4.769: 5.512: 6.468: 7.672:
8.970:10.022:10.433:10.021: 8.971: 7.672: 6.468:
Фоп: 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 42 : 34 : 24 : 13 :
0 : 347 : 336 : 326 : 318 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.09 : 6.16 : 5.27 : 4.33 : 3.40 : 2.41 : 1.49 : 1.22 :
1.13 : 1.10 : 1.13 : 1.22 : 1.49 : 2.41 :

Ви : 5.103: 5.628: 6.232: 6.956: 7.850:
8.956:10.342:12.112:14.335:16.762:18.739:19.512:18.739:16.762:1
4.335:12.112:

Охрана окружающей среды

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс
 Обь.Пл
 Ист. | М | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс
 000501 6014 П1 2.0 0.0 111.00 45.00 1.00
 1.00 0 3.0 1.000 0 0.0012579

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :2971 - Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072a*)
 ПДКм.р для примеси 2971 = 0.05 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 М

Источники		Их расчетные параметры	
Номер	Код | М | Тип | См | Um | Xm |	п/п-Обь.Пл Ист.	М | Тип | См | Um | Xm |
1	|000501 6014| 0.001258| П1 | 2.695586 | 0.50 | 5.7 |		

Суммарный Мq= 0.001258 г/с
 Сумма См по всем источникам = 2.695586 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Примесь :2971 - Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072a*)
 ПДКм.р для примеси 2971 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) 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 :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Примесь :2971 - Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072a*)
 ПДКм.р для примеси 2971 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 91, Y= 50
 размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг сетки= 10
 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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 -Если в строке Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 100 : Y-строка 1 Смax= 0.294 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.105: 0.115: 0.126: 0.139: 0.155: 0.172: 0.193: 0.217: 0.242: 0.267: 0.286: 0.294: 0.286: 0.267: 0.242: 0.217:
 Сс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
 Фоп: 117 : 119 : 121 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 : 170 : 180 : 190 : 200 : 209 : 216 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.71 : 6.88 : 6.06 : 5.25 : 4.44 : 3.71 : 3.02 : 2.43 : 1.96 : 1.82 : 1.96 : 2.43 : 3.02 : 3.71 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 0.193: 0.172: 0.155:
 Сс : 0.010: 0.009: 0.008:
 Фоп: 222 : 227 : 232 :
 Уоп: 4.44 : 5.25 : 6.06 :

y= 90 : Y-строка 2 Смax= 0.405 долей ПДК (x= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.109: 0.121: 0.133: 0.149: 0.168: 0.191: 0.220: 0.256: 0.301: 0.351: 0.390: 0.405: 0.390: 0.351: 0.301: 0.256:
 Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013:

Охрана окружающей среды

Фоп: 112 : 114 : 117 : 119 : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 156 :
 167 : 180 : 193 : 204 : 214 : 222 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.25 : 6.35 : 5.43 : 4.53 : 3.65 : 2.67 : 1.67 : 1.30 :
 1.17 : 1.14 : 1.17 : 1.30 : 1.67 : 2.67 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.220: 0.191: 0.168:
 Cc : 0.011: 0.010: 0.008:
 Фоп: 228 : 233 : 237 :
 Уоп: 3.65 : 4.53 : 5.43 :

y= 80 : Y-строка 3 Стах= 0.600 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.113: 0.126: 0.140: 0.158: 0.181: 0.211: 0.252: 0.310: 0.390:
 0.483: 0.565: 0.600: 0.565: 0.483: 0.390: 0.310:
 Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019:
 0.024: 0.028: 0.030: 0.028: 0.024: 0.019: 0.015:
 Фоп: 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 :
 164 : 180 : 196 : 210 : 221 : 229 :
 Уоп: 8.00 : 7.76 : 6.83 : 5.89 : 4.86 : 3.87 : 2.81 : 1.56 : 1.17 : 1.03 :
 0.96 : 0.94 : 0.96 : 1.03 : 1.17 : 1.56 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.252: 0.211: 0.181:
 Cc : 0.013: 0.011: 0.009:
 Фоп: 235 : 240 : 243 :
 Уоп: 2.81 : 3.87 : 4.86 :

y= 70 : Y-строка 4 Стах= 0.959 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.117: 0.130: 0.145: 0.166: 0.193: 0.230: 0.286: 0.376: 0.507:
 0.684: 0.870: 0.959: 0.870: 0.684: 0.507: 0.376:
 Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.025:
 0.034: 0.044: 0.048: 0.044: 0.034: 0.025: 0.019:
 Фоп: 103 : 104 : 106 : 107 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 :
 158 : 180 : 202 : 219 : 230 : 238 :
 Уоп: 8.00 : 7.49 : 6.54 : 5.49 : 4.44 : 3.32 : 1.94 : 1.22 : 1.01 : 0.89 :
 0.81 : 0.78 : 0.81 : 0.89 : 1.01 : 1.22 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.286: 0.230: 0.193:
 Cc : 0.014: 0.012: 0.010:
 Фоп: 243 : 247 : 250 :
 Уоп: 1.94 : 3.32 : 4.44 :

y= 60 : Y-строка 5 Стах= 1.662 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.119: 0.132: 0.150: 0.172: 0.203: 0.247: 0.319: 0.440: 0.638:
 0.959: 1.398: 1.662: 1.398: 0.959: 0.638: 0.440:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.032:
 0.048: 0.070: 0.083: 0.070: 0.048: 0.032: 0.022:
 Фоп: 98 : 99 : 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 :
 146 : 180 : 214 : 233 : 243 : 249 :
 Уоп: 8.00 : 7.30 : 6.28 : 5.26 : 4.16 : 2.93 : 1.46 : 1.09 : 0.91 : 0.78 :
 0.68 : 0.64 : 0.68 : 0.78 : 0.91 : 1.09 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.319: 0.247: 0.203:
 Cc : 0.016: 0.012: 0.010:
 Фоп: 253 : 256 : 258 :
 Уоп: 1.46 : 2.93 : 4.16 :

y= 50 : Y-строка 6 Стах= 2.662 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.120: 0.134: 0.152: 0.175: 0.208: 0.256: 0.339: 0.483: 0.736:
 1.211: 2.060: 2.662: 2.060: 1.211: 0.736: 0.483:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.037:
 0.061: 0.103: 0.133: 0.103: 0.061: 0.037: 0.024:
 Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 104 : 117 :
 180 : 243 : 256 : 261 : 263 :
 Уоп: 8.00 : 7.21 : 6.17 : 5.11 : 3.97 : 2.68 : 1.33 : 1.03 : 0.86 : 0.72 :
 0.59 : 0.50 : 0.59 : 0.72 : 0.86 : 1.03 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 0.339: 0.256: 0.208:
 Cc : 0.017: 0.013: 0.010:
 Фоп: 264 : 265 : 266 :
 Уоп: 1.33 : 2.68 : 3.97 :

y= 40 : Y-строка 7 Стах= 2.662 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

x= 1 : 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.120: 0.134: 0.152: 0.175: 0.208: 0.256: 0.339: 0.483: 0.736:
 1.211: 2.060: 2.662: 2.060: 1.211: 0.736: 0.483:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.037:
 0.061: 0.103: 0.133: 0.103: 0.061: 0.037: 0.024:
 Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 76 : 63 :
 0 : 297 : 284 : 279 : 277 :
 Уоп: 8.00 : 7.21 : 6.17 : 5.11 : 3.97 : 2.68 : 1.33 : 1.03 : 0.86 : 0.72 :
 0.59 : 0.50 : 0.59 : 0.72 : 0.86 : 1.03 :

x= 161: 171: 181:

Охрана окружающей среды

x= 161: 171: 181:

 Qс: 0.339: 0.256: 0.208:
 Cс: 0.017: 0.013: 0.010:
 Фоп: 276 : 275 : 274 :
 Уоп: 1.33 : 2.68 : 3.97 :

y= 30 : Y-строка 8 Cmax= 1.662 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 Qс: 0.119: 0.132: 0.150: 0.172: 0.203: 0.247: 0.319: 0.440: 0.638:
 0.959: 1.398: 1.662: 1.398: 0.959: 0.638: 0.440:
 Cс: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.032:
 0.048: 0.070: 0.083: 0.070: 0.048: 0.032: 0.022:
 Фоп: 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 : 69 : 63 : 53 : 34 :
 0 : 326 : 307 : 297 : 291 :
 Уоп: 8.00 : 7.30 : 6.28 : 5.26 : 4.16 : 2.93 : 1.46 : 1.09 : 0.91 : 0.78 :
 0.68 : 0.64 : 0.68 : 0.78 : 0.91 : 1.09 :

x= 161: 171: 181:

 Qс: 0.319: 0.247: 0.203:
 Cс: 0.016: 0.012: 0.010:
 Фоп: 287 : 284 : 282 :
 Уоп: 1.46 : 2.93 : 4.16 :

y= 20 : Y-строка 9 Cmax= 0.959 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 Qс: 0.117: 0.130: 0.145: 0.166: 0.193: 0.230: 0.286: 0.376: 0.507:
 0.684: 0.870: 0.959: 0.870: 0.684: 0.507: 0.376:
 Cс: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.025:
 0.034: 0.044: 0.048: 0.044: 0.034: 0.025: 0.019:
 Фоп: 77 : 76 : 74 : 73 : 70 : 67 : 63 : 58 : 50 : 39 : 22 :
 0 : 338 : 321 : 310 : 302 :
 Уоп: 8.00 : 7.49 : 6.54 : 5.49 : 4.44 : 3.32 : 1.94 : 1.22 : 1.01 : 0.89 :
 0.81 : 0.78 : 0.81 : 0.89 : 1.01 : 1.22 :

x= 161: 171: 181:

 Qс: 0.286: 0.230: 0.193:
 Cс: 0.014: 0.012: 0.010:
 Фоп: 297 : 293 : 290 :
 Уоп: 1.94 : 3.32 : 4.44 :

y= 10 : Y-строка 10 Cmax= 0.600 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 Qс: 0.113: 0.126: 0.140: 0.158: 0.181: 0.211: 0.252: 0.310: 0.390:
 0.483: 0.565: 0.600: 0.565: 0.483: 0.390: 0.310:

Cс: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019:
 0.024: 0.028: 0.030: 0.028: 0.024: 0.019: 0.015:
 Фоп: 72 : 71 : 69 : 66 : 63 : 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 16 :
 0 : 344 : 330 : 319 : 311 :
 Уоп: 8.00 : 7.76 : 6.83 : 5.89 : 4.86 : 3.87 : 2.81 : 1.56 : 1.17 : 1.03 :
 0.96 : 0.94 : 0.96 : 1.03 : 1.17 : 1.56 :

x= 161: 171: 181:

 Qс: 0.252: 0.211: 0.181:
 Cс: 0.013: 0.011: 0.009:
 Фоп: 305 : 300 : 297 :
 Уоп: 2.81 : 3.87 : 4.86 :

y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.405 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 0)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

 Qс: 0.109: 0.121: 0.133: 0.149: 0.168: 0.191: 0.220: 0.256: 0.301:
 0.351: 0.390: 0.405: 0.390: 0.351: 0.301: 0.256:
 Cс: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015:
 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013:
 Фоп: 68 : 66 : 63 : 61 : 57 : 53 : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 :
 0 : 347 : 336 : 326 : 318 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.25 : 6.35 : 5.43 : 4.53 : 3.65 : 2.67 : 1.67 : 1.30 :
 1.17 : 1.14 : 1.17 : 1.30 : 1.67 : 2.67 :

x= 161: 171: 181:

 Qс: 0.220: 0.191: 0.168:
 Cс: 0.011: 0.010: 0.008:
 Фоп: 312 : 307 : 303 :
 Уоп: 3.65 : 4.53 : 5.43 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:
 МРК-2014

Координаты точки : X= 111.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6618536 доли
 ПДКмр|

| 0.1330927 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 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 %	Сум. %
1	000501	6014	П1	0.001258	2.661854	100.0
b=C/M ---						
| 1 | 000501 | 6014 | П1 | 0.001258 | 2.661854 | 100.0 | 100.0 |						
2116.18 |						

| В сумме = 2.661854 100.0 |						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Охрана окружающей среды

 Qc : 0.114: 0.117: 0.119: 0.120: 0.120: 0.123: 0.116: 0.120: 0.128:
 0.124: 0.129: 0.131: 0.131: 0.134: 0.133:
 Cc : 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: 0.007:
 Фоп: 73 : 78 : 83 : 88 : 94 : 94 : 71 : 73 : 92 : 74 : 77 :
 83 : 77 : 88 : 78 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.58 : 8.00 :
 7.54 : 7.37 : 7.44 : 7.20 : 7.31 :
 ~~~~~

y= 90: 31: 42: 32: 38:

x= 1: 16: 16: 17: 21:

Qc : 0.139: 0.141: 0.143: 0.143: 0.152:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
 Фоп: 89 : 82 : 88 : 82 : 86 :  
 Уоп: 6.87 : 6.78 : 6.69 : 6.68 : 6.19 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:
 МРК-2014

Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1515265 доли
 ПДКмр|

| 0.0075763 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.
 и скорости ветра 6.19 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	000501 6014	П1	0.001258	0.151526	100.0	100.0
120.4637222						

В сумме = 0.151526 100.0						

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000501 0001	T	2.0	0.10	1.00	0.0079	260.0	112.00	44.00	1.0	1.000	1	0.0197920			

----- Примесь 0301-----

000501 0002	T	2.0	0.010	0.500	0.0000	25.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0197920			
000501 0003	T	2.0	0.10	5.17	0.0406	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0000169			
000501 0004	T	2.0	0.10	5.17	0.0406	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0000169			
000501 0005	T	2.0	0.10	5.30	0.0416	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0000170			
000501 6023	П1	2.0			0.0		111.00	45.00	5.00	5.00	0	1.0	1.000	1	0.0041520
----- Примесь 0330-----															
000501 0001	T	2.0	0.10	1.00	0.0079	260.0	112.00	44.00	1.0	1.000	1	0.0425350			
000501 0002	T	2.0	0.010	0.500	0.0000	25.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0425350			
000501 0003	T	2.0	0.10	5.17	0.0406	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0019167			
000501 0004	T	2.0	0.10	5.17	0.0406	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0063889			
000501 0005	T	2.0	0.10	5.30	0.0416	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0065556			
000501 6023	П1	2.0			0.0		111.00	45.00	5.00	5.00	0	1.0	1.000	1	0.0008857

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 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 M

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
1	000501 0001	0.184030	T	17.466942	0.63	7.1
2	000501 0002	0.184030	T	6.572911	0.50	11.4
3	000501 0003	0.003918	T	0.139927	0.50	11.4
4	000501 0004	0.012862	T	0.459393	0.50	11.4
5	000501 0005	0.013196	T	0.471312	0.50	11.4
6	000501 6023	0.022531	П1	0.804743	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.420567 (сумма Mq/ПДК по всем
 примесям) |
 Сумма См по всем источникам = 25.915226 долей ПДК

 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.59 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Охрана окружающей среды

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота
 диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долей ПДК)

[Код загр| Штиль | Северное | Восточное | Южное |
 Западное |
 вещества] U<=2м/с [направление |направление |направление
 |направление |

[Пост N 001: X=0, Y=0
 | 0301 | 0.1655000| 0.1595000| 0.1630000| 0.1122000|
 0.1136000|
 | | 0.8275000| 0.7975000| 0.8150000| 0.5610000|
 0.5680000|
 | 0330 | 0.0557000| 0.0603000| 0.0599000| 0.0609000|
 0.0616000|
 | | 0.1114000| 0.1206000| 0.1198000| 0.1218000|
 0.1232000|

Заказан учет затухания фона в зависимости от площади
 города S= 0.0 км2

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного
 направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от
 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 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= 91, Y= 50
 размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг
 сетки= 10

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для
 действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от
 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

[Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Сди - вклад действующих (для СГ) [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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не
 печатаются |

y= 100 : Y-строка 1 Smax= 5.330 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 1.860: 1.954: 2.070: 2.306: 2.611: 2.981: 3.420: 3.906: 4.407:
 4.866: 5.201: 5.330: 5.225: 4.906: 4.457: 3.954:
 Сф : 0.935: 0.935: 0.935: 0.935: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 Сф': 0.318: 0.255: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 Сди: 1.542: 1.699: 1.883: 2.119: 2.423: 2.793: 3.232: 3.719:
 4.220: 4.679: 5.013: 5.142: 5.037: 4.718: 4.269: 3.766:
 Фоп: 117 : 119 : 122 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 :
 169 : 180 : 190 : 199 : 208 : 215 :
 Уоп: 5.32 : 4.50 : 3.63 : 2.63 : 1.82 : 1.55 : 1.32 : 1.17 : 1.11 : 1.06 :
 1.03 : 1.03 : 1.04 : 1.07 : 1.11 : 1.17 :

Ви : 0.810: 0.880: 0.957: 1.045: 1.164: 1.341: 1.550: 1.786: 2.045:
 2.283: 2.466: 2.538: 2.490: 2.333: 2.096: 1.840:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.569: 0.638: 0.720: 0.836: 0.980: 1.130: 1.309: 1.504: 1.693:
 1.865: 1.983: 2.027: 1.982: 1.857: 1.692: 1.499:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 3.467: 3.025: 2.642:
 Сф : 0.939: 0.939: 0.939:
 Сф': 0.188: 0.188: 0.188:
 Сди: 3.279: 2.837: 2.454:
 Фоп: 222 : 227 : 231 :
 Уоп: 1.28 : 1.51 : 1.93 :

Ви : 1.591: 1.381: 1.208:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 1.314: 1.133: 0.970:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 90 : Y-строка 2 Smax= 7.005 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=179)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 1.901: 2.008: 2.201: 2.495: 2.887: 3.376: 3.969: 4.665: 5.434:
 6.187: 6.770: 7.005: 6.813: 6.258: 5.515: 4.743:
 Сф : 0.935: 0.935: 0.935: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 Сф': 0.291: 0.219: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 Сди: 1.610: 1.789: 2.014: 2.308: 2.699: 3.188: 3.782: 4.477: 5.247:
 5.999: 6.582: 6.817: 6.625: 6.071: 5.328: 4.555:
 Фоп: 112 : 114 : 117 : 119 : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 156 :
 167 : 179 : 192 : 203 : 213 : 221 :
 Уоп: 4.89 : 4.06 : 3.10 : 1.93 : 1.61 : 1.33 : 1.17 : 1.09 : 1.02 : 0.97 :
 0.94 : 0.93 : 0.94 : 0.97 : 1.02 : 1.08 :

Охрана окружающей среды

Ви : 0.837: 0.917: 1.010: 1.109: 1.297: 1.528: 1.819: 2.178: 2.584:
 2.991: 3.321: 3.468: 3.365: 3.071: 2.668: 2.255:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.601: 0.679: 0.782: 0.933: 1.091: 1.292: 1.527: 1.789: 2.072:
 2.341: 2.538: 2.607: 2.538: 2.335: 2.070: 1.790:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 161: 171: 181:

Qc : 4.033: 3.430: 2.932:
 Cf : 0.939: 0.939: 0.939:
 Cf' : 0.188: 0.188: 0.188:
 Cди: 3.846: 3.242: 2.744:
 Фоп: 227 : 233 : 237 :
 Уоп: 1.16 : 1.29 : 1.56 :

Ви : 1.888: 1.576: 1.337:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 1.524: 1.296: 1.095:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 80 : Y-строка 3 Стах= 9.552 долей ПДК (х= 111.0;
 напр.ветра=179)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 1.940: 2.060: 2.324: 2.688: 3.166: 3.785: 4.576: 5.566: 6.748:
 8.018: 9.084: 9.552: 9.176: 8.150: 6.884: 5.684:
 Cf : 0.935: 0.935: 0.935: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 Cf' : 0.265: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 Cди: 1.675: 1.873: 2.137: 2.500: 2.979: 3.597: 4.389: 5.378: 6.560:
 7.831: 8.896: 9.364: 8.988: 7.962: 6.696: 5.496:
 Фоп: 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 :
 164 : 179 : 195 : 209 : 220 : 228 :
 Уоп: 4.60 : 3.65 : 2.55 : 1.79 : 1.44 : 1.17 : 1.09 : 1.01 : 0.94 : 0.89 :
 0.85 : 0.84 : 0.85 : 0.89 : 0.94 : 1.01 :

Ви : 0.870: 0.950: 1.050: 1.205: 1.431: 1.721: 2.130: 2.653: 3.299:
 4.025: 4.651: 4.963: 4.752: 4.161: 3.437: 2.776:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.627: 0.718: 0.846: 1.008: 1.205: 1.460: 1.758: 2.121: 2.539:
 2.963: 3.306: 3.428: 3.298: 2.960: 2.538: 2.117:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 161: 171: 181:

Qc : 4.668: 3.859: 3.225:
 Cf : 0.939: 0.939: 0.939:
 Cf' : 0.188: 0.188: 0.188:
 Cди: 4.481: 3.672: 3.037:
 Фоп: 234 : 239 : 243 :
 Уоп: 1.09 : 1.19 : 1.38 :

Ви : 2.229: 1.802: 1.482:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 1.752: 1.455: 1.210:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 70 : Y-строка 4 Стах= 13.536 долей ПДК (х= 111.0;
 напр.ветра=179)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 1.971: 2.136: 2.437: 2.856: 3.426: 4.179: 5.190: 6.550:
 8.332: 10.483: 12.548: 13.536: 12.737: 10.738: 8.562: 6.726:
 Cf : 0.935: 0.935: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 Cf' : 0.244: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 Cди: 1.727: 1.949: 2.250: 2.669: 3.238: 3.991: 5.003: 6.362:
 8.144: 10.295: 12.360: 13.348: 12.549: 10.550: 8.374: 6.538:
 Фоп: 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 :
 158 : 179 : 200 : 217 : 229 : 237 :
 Уоп: 4.36 : 3.37 : 2.00 : 1.64 : 1.30 : 1.14 : 1.04 : 0.95 : 0.88 : 0.82 :
 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.81 : 0.88 : 0.94 :

Ви : 0.893: 0.984: 1.084: 1.286: 1.553: 1.929: 2.457: 3.189: 4.206:
 5.506: 6.819: 7.524: 7.047: 5.777: 4.449: 3.368:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.650: 0.751: 0.907: 1.076: 1.311: 1.605: 1.982: 2.470: 3.067:
 3.730: 4.318: 4.539: 4.287: 3.718: 3.056: 2.468:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 161: 171: 181:

Qc : 5.319: 4.272: 3.494:
 Cf : 0.939: 0.939: 0.939:
 Cf' : 0.188: 0.188: 0.188:
 Cди: 5.131: 4.084: 3.307:
 Фоп: 243 : 247 : 250 :
 Уоп: 1.04 : 1.14 : 1.25 :

Ви : 2.585: 2.022: 1.614:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 1.982: 1.605: 1.317:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 60 : Y-строка 5 Стах= 19.635 долей ПДК (х= 111.0;
 напр.ветра=178)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 1.994: 2.190: 2.523: 2.990: 3.625: 4.497: 5.719: 7.462:
 9.968: 13.437: 17.438: 19.635: 17.830: 13.924: 10.337: 7.707:
 Cf : 0.935: 0.935: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 Cf' : 0.229: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 Cди: 1.765: 2.003: 2.335: 2.802: 3.438: 4.309: 5.531: 7.275:
 9.780: 13.249: 17.250: 19.447: 17.642: 13.736: 10.150: 7.519:
 Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 :
 146 : 178 : 211 : 231 : 242 : 249 :
 Уоп: 4.19 : 3.15 : 1.93 : 1.55 : 1.22 : 1.10 : 1.00 : 0.91 : 0.83 : 0.76 :
 0.70 : 0.67 : 0.69 : 0.75 : 0.83 : 0.91 :

Ви : 0.909: 1.008: 1.127: 1.349: 1.647: 2.093: 2.741: 3.709: 5.189:
 7.412: 10.212: 11.916: 10.679: 7.938: 5.579: 3.953:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Охрана окружающей среды

Ви : 0.666: 0.775: 0.940: 1.130: 1.393: 1.725: 2.172: 2.776: 3.576:
 4.549: 5.496: 5.889: 5.436: 4.519: 3.560: 2.776:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 5.882: 4.610: 3.705:
 Сф : 0.939: 0.939: 0.939:
 Сф' : 0.188: 0.188: 0.188:
 Сди: 5.695: 4.422: 3.517:
 Фоп: 253 : 255 : 257 :

Уоп: 1.00 : 1.10 : 1.22 :
 : : :
 Ви : 2.905: 2.212: 1.731:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 2.172: 1.720: 1.389:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 50 : Y-строка 6 Стах= 24.701 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=173)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 2.005: 2.220: 2.568: 3.063: 3.738: 4.683: 6.038:
 8.048:11.124:15.863:22.278:24.701:22.953:16.687:11.641: 8.360:
 Сф : 0.935: 0.935: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 Сф' : 0.221: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 Сди: 1.784: 2.034: 2.380: 2.875: 3.550: 4.495: 5.850:
 7.860:10.937:15.676:22.090:24.513:22.766:16.499:11.453: 8.172:
 Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 100 : 105 : 118
 : 173 : 239 : 254 : 259 : 262 :
 Уоп: 4.09 : 3.04 : 1.85 : 1.50 : 1.22 : 1.07 : 0.98 : 0.89 : 0.80 : 0.72 :
 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.71 : 0.80 : 0.89 :

Ви : 0.919: 1.019: 1.145: 1.385: 1.709: 2.191: 2.919: 4.061: 5.919:
 9.104:13.963:17.198:14.861: 9.944: 6.459: 4.373:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.674: 0.790: 0.961: 1.159: 1.433: 1.794: 2.281: 2.958: 3.909:
 5.128: 6.379: 5.874: 6.202: 5.115: 3.890: 2.958:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 6.230: 4.810: 3.825:
 Сф : 0.939: 0.939: 0.939:
 Сф' : 0.188: 0.188: 0.188:
 Сди: 6.043: 4.622: 3.637:
 Фоп: 264 : 265 : 265 :

Уоп: 0.98 : 1.07 : 1.21 :
 : : :
 Ви : 3.112: 2.317: 1.800:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 2.281: 1.794: 1.430:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 40 : Y-строка 7 Стах= 23.999 долей ПДК (x= 121.0;
 напр.ветра=295)

 :
 x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 2.005: 2.219: 2.573: 3.065: 3.745: 4.692: 6.055:
 8.079:11.192:16.016:22.447:23.737:23.999:16.998:11.752: 8.404:
 Сф : 0.935: 0.935: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 Сф' : 0.221: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 Сди: 1.783: 2.032: 2.385: 2.878: 3.557: 4.504: 5.867:
 7.891:11.005:15.828:22.259:23.549:23.811:16.811:11.564: 8.216:
 Фоп: 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 68 :
 10 : 295 : 283 : 279 : 276 :
 Уоп: 4.10 : 2.99 : 1.85 : 1.50 : 1.22 : 1.07 : 0.98 : 0.89 : 0.80 : 0.72 :
 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.71 : 0.80 : 0.89 :

Ви : 0.920: 1.014: 1.150: 1.389: 1.716: 2.203: 2.940: 4.097: 6.008:
 9.301:14.370:16.878:15.689:10.218: 6.546: 4.422:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.672: 0.792: 0.961: 1.158: 1.433: 1.791: 2.279: 2.954: 3.892:
 5.093: 6.189: 5.335: 6.374: 5.144: 3.909: 2.954:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 6.255: 4.822: 3.834:
 Сф : 0.939: 0.939: 0.939:
 Сф' : 0.188: 0.188: 0.188:
 Сди: 6.067: 4.634: 3.646:
 Фоп: 275 : 274 : 274 :

Уоп: 0.98 : 1.09 : 1.21 :
 : : :
 Ви : 3.140: 2.339: 1.804:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 2.279: 1.786: 1.434:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 30 : Y-строка 8 Стах= 20.795 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра= 3)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 1.992: 2.194: 2.530: 2.999: 3.641: 4.520: 5.763:
 7.543:10.131:13.780:18.109:20.795:18.923:14.478:10.589: 7.830:
 Сф : 0.935: 0.935: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
 Сф' : 0.230: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
 Сди: 1.762: 2.008: 2.342: 2.811: 3.453: 4.333: 5.575: 7.355:
 9.943:13.592:17.921:20.607:18.735:14.290:10.401: 7.642:
 Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 70 : 65 : 55 : 36 :
 3 : 327 : 307 : 296 : 290 :
 Уоп: 4.13 : 3.15 : 1.93 : 1.53 : 1.22 : 1.10 : 1.00 : 0.91 : 0.83 : 0.75 :
 0.69 : 0.66 : 0.69 : 0.75 : 0.82 : 0.91 :

Ви : 0.911: 1.012: 1.134: 1.359: 1.663: 2.124: 2.789: 3.791: 5.376:
 7.781:10.932:13.120:11.676: 8.434: 5.799: 4.077:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.663: 0.775: 0.940: 1.131: 1.393: 1.719: 2.169: 2.775: 3.556:
 4.529: 5.457: 5.854: 5.512: 4.564: 3.584: 2.775:

Охрана окружающей среды

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 5.944: 4.644: 3.727:
Cф : 0.939: 0.939: 0.939:
Cф': 0.188: 0.188: 0.188:
Cди: 5.757: 4.457: 3.539:
Фоп: 286 : 284 : 282 :
Уоп: 1.00 : 1.10 : 1.22 :

Ви : 2.970: 2.240: 1.748:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 2.169: 1.725: 1.393:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 20 : Y-строка 9 Стах= 14.271 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 1)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 1.970: 2.142: 2.447: 2.874: 3.448: 4.215: 5.251: 6.653:
8.517:10.818:13.102:14.271:13.422:11.186: 8.816: 6.867:
Cф : 0.935: 0.935: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
Cф': 0.244: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
Cди: 1.726: 1.955: 2.260: 2.686: 3.260: 4.027: 5.063: 6.465:
8.329:10.630:12.914:14.083:13.234:10.998: 8.628: 6.679:
Фоп: 78 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 40 : 23 :
1 : 339 : 322 : 310 : 302 :
Уоп: 4.30 : 3.34 : 1.98 : 1.61 : 1.28 : 1.12 : 1.04 : 0.94 : 0.88 : 0.81 :
0.77 : 0.75 : 0.77 : 0.82 : 0.88 : 0.95 :

Ви : 0.896: 0.988: 1.094: 1.298: 1.574: 1.962: 2.518: 3.295: 4.397:
5.846: 7.390: 8.240: 7.700: 6.213: 4.690: 3.506:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.646: 0.753: 0.907: 1.080: 1.312: 1.607: 1.981: 2.468: 3.062:
3.726: 4.304: 4.554: 4.312: 3.728: 3.067: 2.470:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 5.398: 4.318: 3.522:
Cф : 0.939: 0.939: 0.939:
Cф': 0.188: 0.188: 0.188:
Cди: 5.210: 4.130: 3.334:
Фоп: 296 : 292 : 289 :
Уоп: 1.04 : 1.14 : 1.25 :

Ви : 2.665: 2.069: 1.643:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 1.981: 1.604: 1.316:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 10 : Y-строка 10 Стах= 9.977 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 1)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 1.942: 2.072: 2.338: 2.705: 3.194: 3.826: 4.638: 5.664: 6.907:
8.269: 9.446: 9.977: 9.576: 8.455: 7.087: 5.813:
Cф : 0.935: 0.935: 0.935: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
Cф': 0.263: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
Cди: 1.678: 1.885: 2.151: 2.518: 3.007: 3.638: 4.450: 5.477: 6.719:
8.081: 9.258: 9.790: 9.388: 8.267: 6.899: 5.625:
Фоп: 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 56 : 50 : 41 : 31 : 17 :
1 : 345 : 331 : 319 : 311 :
Уоп: 4.55 : 3.66 : 2.55 : 1.75 : 1.41 : 1.19 : 1.09 : 1.01 : 0.94 : 0.89 :
0.85 : 0.84 : 0.85 : 0.89 : 0.94 : 1.01 :

Ви : 0.875: 0.963: 1.064: 1.221: 1.456: 1.766: 2.198: 2.762: 3.458:
4.290: 5.025: 5.388: 5.152: 4.466: 3.638: 2.900:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.626: 0.718: 0.846: 1.009: 1.207: 1.458: 1.752: 2.113: 2.539:
2.952: 3.297: 3.428: 3.298: 2.960: 2.539: 2.121:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 4.751: 3.911: 3.257:
Cф : 0.939: 0.939: 0.939:
Cф': 0.188: 0.188: 0.188:
Cди: 4.563: 3.723: 3.069:
Фоп: 305 : 300 : 296 :
Уоп: 1.09 : 1.20 : 1.36 :

Ви : 2.305: 1.853: 1.513:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 1.758: 1.456: 1.212:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 7.260 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 1)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 1.906: 2.015: 2.215: 2.517: 2.914: 3.415: 4.026: 4.752: 5.559:
6.363: 6.994: 7.260: 7.058: 6.461: 5.664: 4.847:
Cф : 0.935: 0.935: 0.935: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
Cф': 0.287: 0.215: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
Cди: 1.619: 1.800: 2.028: 2.329: 2.726: 3.227: 3.838: 4.564: 5.371:
6.176: 6.807: 7.072: 6.871: 6.273: 5.477: 4.659:
Фоп: 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 42 : 34 : 25 : 13 :
1 : 348 : 336 : 326 : 318 :
Уоп: 4.89 : 4.05 : 3.08 : 1.93 : 1.59 : 1.29 : 1.16 : 1.08 : 1.01 : 0.97 :
0.94 : 0.93 : 0.94 : 0.97 : 1.02 : 1.09 :

Ви : 0.847: 0.928: 1.023: 1.131: 1.325: 1.566: 1.880: 2.263: 2.705:
3.177: 3.546: 3.723: 3.610: 3.266: 2.814: 2.361:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.601: 0.679: 0.782: 0.933: 1.090: 1.293: 1.524: 1.791: 2.076:
2.334: 2.538: 2.607: 2.538: 2.341: 2.072: 1.789:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Охрана окружающей среды

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М
----- Примесь 0330-----															
000501 0001	T	2.0	0.10	1.00	0.0079	260.0	112.00	44.00	1.0	1.000	1	0.0425350			
000501 0002	T	2.0	0.010	0.500	0.0000	25.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0425350			
000501 0003	T	2.0	0.10	5.17	0.0406	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0019167			
000501 0004	T	2.0	0.10	5.17	0.0406	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0063889			
000501 0005	T	2.0	0.10	5.30	0.0416	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0065556			
000501 6023	П1	2.0			0.0	111.00	45.00	5.00	5.00	0	1.0	1.000	1	0.0008857	
----- Примесь 0342-----															
000501 6008	П1	2.0			0.0	111.00	45.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	1	0.0000694	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
1	000501 0001	0.085070	T	8.074296	0.63	7.1
2	000501 0002	0.085070	T	3.038404	0.50	11.4
3	000501 0003	0.003833	T	0.136912	0.50	11.4
4	000501 0004	0.012778	T	0.456379	0.50	11.4
5	000501 0005	0.013111	T	0.468283	0.50	11.4
6	000501 6023	0.001771	П1	0.063268	0.50	11.4
7	000501 6008	0.003470	П1	0.123936	0.50	11.4

Суммарный $M_q = 0.205104$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)
Сумма C_m по всем источникам = 12.361480 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0557000	0.0603000	0.0599000	0.0609000	0.0616000
	0.1114000	0.1206000	0.1198000	0.1218000	0.1232000

Заказан учет затухания фона в зависимости от площади города S= 0.0 км2

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.58$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 91, Y= 50
размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг сетки= 10
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф'	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди	- вклад действующих (для Сф') [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

Охрана окружающей среды

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 100 : Y-строка 1 Стах= 2.518 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.770: 0.847: 0.937: 1.052: 1.199: 1.379: 1.593: 1.829: 2.072:
2.294: 2.455: 2.518: 2.466: 2.312: 2.094: 1.851:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 0.746: 0.823: 0.913: 1.028: 1.175: 1.357: 1.570: 1.807: 2.049:
2.271: 2.433: 2.496: 2.444: 2.289: 2.072: 1.828:
Фоп: 117: 119: 122: 125: 128: 133: 138: 144: 151: 160:
169: 180: 190: 199: 208: 215:
Уоп: 5.13: 4.33: 3.44: 2.46: 2.02: 1.56: 1.32: 1.16: 1.09: 1.05:
1.03: 1.01: 1.03: 1.05: 1.09: 1.15:

Ви : 0.372: 0.404: 0.438: 0.479: 0.544: 0.620: 0.716: 0.824: 0.943:
1.054: 1.140: 1.170: 1.149: 1.075: 0.966: 0.849:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.265: 0.297: 0.336: 0.389: 0.448: 0.522: 0.605: 0.696: 0.784:
0.863: 0.917: 0.940: 0.918: 0.861: 0.784: 0.694:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 1.615: 1.400: 1.215:
Сф : 0.111: 0.111: 0.123:
Сф': 0.022: 0.022: 0.025:
Сди: 1.592: 1.378: 1.190:
Фоп: 222 : 227 : 231 :
Уоп: 1.28 : 1.50 : 2.01 :

Ви : 0.735: 0.638: 0.561:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.607: 0.524: 0.446:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 90 : Y-строка 2 Стах= 3.326 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра=179)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.803: 0.891: 1.001: 1.145: 1.333: 1.571: 1.859: 2.196: 2.569:
2.932: 3.213: 3.326: 3.233: 2.965: 2.606: 2.232:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 0.779: 0.867: 0.977: 1.121: 1.311: 1.549: 1.837: 2.174: 2.546:
2.910: 3.191: 3.304: 3.211: 2.943: 2.584: 2.210:
Фоп: 112 : 114 : 117 : 119 : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 156 :
167 : 179 : 192 : 203 : 213 : 221 :

Уоп: 4.70 : 3.88 : 2.95 : 2.02 : 1.62 : 1.33 : 1.15 : 1.07 : 1.01 : 0.96 :
0.93 : 0.92 : 0.93 : 0.96 : 1.00 : 1.07 :

Ви : 0.384: 0.420: 0.463: 0.515: 0.600: 0.706: 0.839: 1.004: 1.193:
1.380: 1.532: 1.600: 1.552: 1.417: 1.230: 1.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.280: 0.316: 0.364: 0.429: 0.504: 0.597: 0.707: 0.829: 0.959:
1.084: 1.176: 1.208: 1.175: 1.081: 0.960: 0.828:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 1.889: 1.597: 1.354:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 1.866: 1.574: 1.332:
Фоп: 227 : 233 : 237 :
Уоп: 1.15 : 1.27 : 1.57 :
Ви : 0.872: 0.727: 0.618:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.705: 0.600: 0.506:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 80 : Y-строка 3 Стах= 4.552 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра=179)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.835: 0.932: 1.061: 1.235: 1.469: 1.770: 2.153: 2.632: 3.203:
3.815: 4.328: 4.552: 4.370: 3.876: 3.266: 2.686:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 0.811: 0.908: 1.037: 1.211: 1.447: 1.748: 2.131: 2.610: 3.181:
3.793: 4.306: 4.529: 4.348: 3.854: 3.244: 2.664:
Фоп: 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 :
164 : 179 : 195 : 209 : 220 : 228 :
Уоп: 4.44 : 3.49 : 2.38 : 2.01 : 1.44 : 1.17 : 1.08 : 1.00 : 0.93 : 0.88 :
0.85 : 0.83 : 0.84 : 0.88 : 0.93 : 0.99 :

Ви : 0.399: 0.436: 0.481: 0.563: 0.661: 0.795: 0.983: 1.224: 1.522:
1.856: 2.150: 2.289: 2.192: 1.920: 1.586: 1.279:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.292: 0.334: 0.394: 0.459: 0.557: 0.675: 0.814: 0.982: 1.176:
1.373: 1.528: 1.588: 1.528: 1.371: 1.175: 0.982:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 2.196: 1.804: 1.497:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.173: 1.782: 1.475:
Фоп: 234 : 239 : 243 :
Уоп: 1.07 : 1.18 : 1.38 :
Ви : 1.028: 0.832: 0.685:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Охрана окружающей среды

Ви : 0.812: 0.673: 0.560:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 70 : Y-строка 4 Смах= 6.461 долей ПДК (х= 111.0;
напр.ветра=179)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.860: 0.969: 1.117: 1.319: 1.595: 1.961: 2.451: 3.107: 3.967:
5.000: 5.990: 6.461: 6.075: 5.117: 4.072: 3.189:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.024: 0.024: 0.024: 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:
Сди: 0.836: 0.945: 1.093: 1.296: 1.573: 1.939: 2.428: 3.085: 3.944:
4.978: 5.968: 6.438: 6.053: 5.095: 4.050: 3.166:
Фоп: 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 :
158 : 179 : 200 : 217 : 229 : 237 :
Уоп: 4.20 : 3.22 : 2.07 : 1.64 : 1.30 : 1.13 : 1.03 : 0.94 : 0.87 : 0.81 :
0.77 : 0.75 : 0.76 : 0.81 : 0.87 : 0.94 :

Ви : 0.410: 0.451: 0.503: 0.594: 0.718: 0.891: 1.134: 1.471: 1.940:
2.539: 3.152: 3.469: 3.249: 2.670: 2.052: 1.557:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.302: 0.350: 0.418: 0.497: 0.606: 0.743: 0.917: 1.144: 1.421:
1.729: 1.996: 2.105: 1.988: 1.719: 1.416: 1.141:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 161: 171: 181:

Qс : 2.510: 2.004: 1.628:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.488: 1.982: 1.605:
Фоп: 243 : 247 : 250 :
Уоп: 1.03 : 1.12 : 1.25 :

Ви : 1.193: 0.933: 0.746:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.917: 0.744: 0.609:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 60 : Y-строка 5 Смах= 9.369 долей ПДК (х= 111.0;
напр.ветра=178)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.879: 0.995: 1.157: 1.383: 1.693: 2.115: 2.706: 3.547: 4.753:
6.415: 8.325: 9.369: 8.503: 6.638: 4.923: 3.660:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.024: 0.024: 0.024: 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:
Сди: 0.855: 0.971: 1.134: 1.361: 1.670: 2.093: 2.684: 3.525: 4.731:
6.393: 8.303: 9.347: 8.480: 6.616: 4.901: 3.638:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 :
146 : 178 : 211 : 231 : 242 : 249 :
Уоп: 4.03 : 2.99 : 2.04 : 1.54 : 1.22 : 1.09 : 0.99 : 0.90 : 0.82 : 0.75 :
0.70 : 0.67 : 0.69 : 0.75 : 0.82 : 0.90 :

:

Ви : 0.417: 0.462: 0.524: 0.623: 0.761: 0.966: 1.265: 1.711: 2.393:
3.417: 4.721: 5.508: 4.937: 3.669: 2.573: 1.824:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.310: 0.361: 0.432: 0.523: 0.644: 0.798: 1.005: 1.286: 1.657:
2.110: 2.541: 2.722: 2.513: 2.089: 1.650: 1.286:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 161: 171: 181:

Qс : 2.781: 2.167: 1.729:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.759: 2.144: 1.707:
Фоп: 253 : 255 : 257 :
Уоп: 0.99 : 1.09 : 1.19 :

Ви : 1.341: 1.021: 0.798:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 1.005: 0.796: 0.644:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 50 : Y-строка 6 Смах= 11.790 долей ПДК (х= 111.0;
напр.ветра=174)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.888: 1.010: 1.179: 1.419: 1.747: 2.205: 2.860: 3.829: 5.307:
7.574: 10.633: 11.790: 10.932: 7.953: 5.545: 3.973:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.024: 0.024: 0.024: 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:
Сди: 0.864: 0.986: 1.155: 1.396: 1.725: 2.183: 2.837: 3.806: 5.285:
7.552: 10.610: 11.768: 10.909: 7.931: 5.523: 3.951:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 100 : 105 : 118
: 174 : 239 : 254 : 259 : 262 :
Уоп: 3.94 : 2.87 : 2.02 : 1.50 : 1.16 : 1.07 : 0.97 : 0.88 : 0.80 : 0.71 :
0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.71 : 0.79 : 0.88 :

Ви : 0.422: 0.467: 0.534: 0.640: 0.785: 1.013: 1.347: 1.873: 2.736:
4.197: 6.438: 7.864: 6.870: 4.597: 2.979: 2.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.314: 0.368: 0.440: 0.536: 0.666: 0.829: 1.056: 1.370: 1.807:
2.379: 2.961: 2.782: 2.867: 2.364: 1.803: 1.370:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 161: 171: 181:

Qс : 2.949: 2.263: 1.787:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф': 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.927: 2.241: 1.765:
Фоп: 264 : 265 : 266 :
Уоп: 0.97 : 1.07 : 1.18 :

Ви : 1.436: 1.071: 0.827:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 1.056: 0.829: 0.665:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

Охрана окружающей среды

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умп) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18										
*-----C-----													

1-|	0.770	0.847	0.937	1.052	1.199	1.379	1.593	1.829	2.072	2.294			
2.455	2.518	2.466	2.312	2.094	1.851	1.615	1.400	|- 1					

2-|	0.803	0.891	1.001	1.145	1.333	1.571	1.859	2.196	2.569	2.932			
3.213	3.326	3.233	2.965	2.606	2.232	1.889	1.597	|- 2					

3-|	0.835	0.932	1.061	1.235	1.469	1.770	2.153	2.632	3.203	3.815			
4.328	4.552	4.370	3.876	3.266	2.686	2.196	1.804	|- 3					

4-|	0.860	0.969	1.117	1.319	1.595	1.961	2.451	3.107	3.967	5.000			
5.990	6.461	6.075	5.117	4.072	3.189	2.510	2.004	|- 4					

5-|	0.879	0.995	1.157	1.383	1.693	2.115	2.706	3.547	4.753	6.415			
8.325	9.369	8.503	6.638	4.923	3.660	2.781	2.167	|- 5					

6-С	0.888	1.010	1.179	1.419	1.747	2.205	2.860	3.829	5.307				
7.574	10.633	11.790	10.932	7.953	5.545	3.973	2.949	2.263	С- 6				

7-|	0.888	1.010	1.181	1.420	1.750	2.209	2.867	3.843	5.338				
7.643	10.698	11.288	11.427	8.099	5.598	3.993	2.960	2.269	|- 7				

8-|	0.877	0.997	1.161	1.388	1.700	2.126	2.726	3.585	4.827	6.572			
8.633	9.903	9.013	6.897	5.040	3.717	2.810	2.183	|- 8					

9-|	0.860	0.972	1.121	1.327	1.606	1.977	2.478	3.155	4.052	5.155			
6.246	6.801	6.394	5.326	4.191	3.254	2.546	2.025	|- 9					

10-|	0.836	0.937	1.068	1.243	1.482	1.789	2.182	2.677	3.277	3.931			
4.495	4.748	4.555	4.017	3.360	2.747	2.234	1.828	|-10					

11-|	0.808	0.896	1.007	1.155	1.346	1.589	1.885	2.237	2.626	3.013			
3.317	3.444	3.347	3.059	2.675	2.281	1.924	1.620	|-11					

|-----C-----													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18										
19													

1.215	|- 1												
1.354	|- 2												
1.497	|- 3												
1.628	|- 4												
1.729	|- 5												
1.787	С- 6												
1.792	|- 7												

1.739	|- 8												
1.640	|- 9												
1.512	|-10												
1.371	|-11												
19	|---												

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 11.7903118
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 111.0 м
 (Х-столбец 12, Y-строка 6) Y_м = 50.0 м
 При опасном направлении ветра : 174 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умп) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф'	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди	- вклад действующих (для Сф) [доли ПДК]
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

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

у=	100:	22:	32:	42:	52:	52:	9:	12:	48:	16:	22:	
32:	22:	42:	24:									

х=	1:	1:	1:	1:	1:	3:	4:	6:	7:	8:	10:	10:
11:	11:	12:										

Qc :	0.841:	0.864:	0.880:	0.889:	0.887:	0.909:	0.861:	0.891:	0.958:			
	0.923:	0.963:	0.988:	0.977:	1.010:	0.996:						
Сф :	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:			
	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:						
Сф' :	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:						
Сди :	0.817:	0.840:	0.856:	0.865:	0.863:	0.885:	0.837:	0.867:	0.934:			
	0.899:	0.940:	0.964:	0.953:	0.986:	0.972:						

Охрана окружающей среды

Фоп: 74 : 78 : 84 : 89 : 94 : 94 : 72 : 73 : 92 : 75 : 77 : 83 : 77 : 89 : 78 :
 Уоп: 4.34 : 4.10 : 3.96 : 3.91 : 3.95 : 3.77 : 4.17 : 3.92 : 3.33 : 3.62 : 3.21 : 3.07 : 3.12 : 2.83 : 2.96 :

Ви : 0.404 : 0.410 : 0.419 : 0.422 : 0.421 : 0.430 : 0.412 : 0.424 : 0.449 : 0.437 : 0.449 : 0.460 : 0.455 : 0.468 : 0.461 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.293 : 0.305 : 0.310 : 0.314 : 0.313 : 0.322 : 0.301 : 0.314 : 0.344 : 0.327 : 0.348 : 0.357 : 0.353 : 0.368 : 0.362 :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 90: 31: 42: 32: 38:

x= 1: 16: 16: 17: 21:

Qс : 1.057: 1.075: 1.089: 1.092: 1.179:
 Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
 Сф' : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
 Сди: 1.033: 1.051: 1.065: 1.068: 1.155:
 Фоп: 89 : 82 : 88 : 82 : 86 :
 Уоп: 2.46 : 2.32 : 2.14 : 2.12 : 2.01 :

Ви : 0.483 : 0.489 : 0.490 : 0.492 : 0.535:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.390 : 0.398 : 0.407 : 0.408 : 0.439:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1789867 доли ПДК_{мр}

Достигается при опасном направлении 86 град. и скорости ветра 2.01 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	000501 0001	Т	0.0851	0.535430	46.4	46.4
2	000501 0002	Т	0.0851	0.439143	38.0	84.4
3	000501 0005	Т	0.0131	0.067681	5.9	90.2
4	000501 0004	Т	0.0128	0.065961	5.7	95.9

В сумме = 1.132175 95.9
 Суммарный вклад остальных = 0.046812 4.1

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000501 0001	Т	2.0	0.10	1.00	0.0079	260.0	112.00	44.00	1.0	1.000	1	0.0425350			
000501 0002	Т	2.0	0.010	0.500	0.0000	25.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0425350			
000501 0003	Т	2.0	0.10	5.17	0.0406	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0019167			
000501 0004	Т	2.0	0.10	5.17	0.0406	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0063889			
000501 0005	Т	2.0	0.10	5.30	0.0416	0.0	111.00	45.00	1.0	1.000	1	0.0065556			
000501 6023	П1	2.0				0.0	111.00	45.00	5.00	5.00	0	1.0	1.000	1	0.0008857
000501 6007	П1	2.0				0.0	111.00	45.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	1	0.0000030

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.

Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
 | концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmn/ПДКn |
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
 | всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
1	000501 0001	0.085070	Т	8.074296	0.63	7.1
2	000501 0002	0.085070	Т	3.038404	0.50	11.4
3	000501 0003	0.003833	Т	0.136912	0.50	11.4
4	000501 0004	0.012778	Т	0.456379	0.50	11.4
5	000501 0005	0.013111	Т	0.468283	0.50	11.4
6	000501 6023	0.001771	П1	0.063268	0.50	11.4
7	000501 6007	0.000375	П1	0.013394	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.202009 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
 Сумма Cm по всем источникам = 12.250937 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид
 сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

[Код загр| Штиль | Северное | Восточное | Южное |
 Западное |
 вещества| U<=2м/с |направление |направление |направление
 |направление |

[Пост N 001: X=0, Y=0 |
 | 0330 | 0.0557000| 0.0603000| 0.0599000| 0.0609000|
 0.0616000|
 | | 0.1114000| 0.1206000| 0.1198000| 0.1218000|
 0.1232000|

Заказан учет затухания фона в зависимости от площади
 города S= 0.0 км2

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного
 направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от
 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид
 сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 91, Y= 50
 размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг
 сетки= 10

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для
 действующих источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от
 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

[Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Сди- вклад действующих (для СГ) [доли ПДК]|
 | 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 |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не
 печатается|
 -Если в строке S_{тах}<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не
 печатаются |

y= 100 : Y-строка 1 S_{тах}= 2.484 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.760: 0.836: 0.924: 1.038: 1.183: 1.360: 1.571: 1.804: 2.043:
 2.262: 2.422: 2.484: 2.433: 2.280: 2.066: 1.825:
 Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
 Сф' : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Сди: 0.736: 0.812: 0.900: 1.014: 1.159: 1.338: 1.549: 1.781: 2.021:
 2.240: 2.400: 2.461: 2.411: 2.258: 2.044: 1.803:
 Фоп: 117 : 119 : 122 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 :
 169 : 180 : 190 : 199 : 208 : 215 :
 Уоп: 5.18 : 4.38 : 3.49 : 2.51 : 2.02 : 1.56 : 1.31 : 1.16 : 1.10 : 1.05 :
 1.03 : 1.02 : 1.03 : 1.05 : 1.10 : 1.16 :

Ви : 0.372: 0.405: 0.440: 0.480: 0.544: 0.620: 0.716: 0.824: 0.944:
 1.054: 1.140: 1.172: 1.149: 1.075: 0.968: 0.850:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.265: 0.296: 0.335: 0.389: 0.448: 0.522: 0.606: 0.696: 0.783:
 0.863: 0.917: 0.938: 0.918: 0.861: 0.783: 0.694:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qc : 1.593: 1.381: 1.198:
 Сф : 0.111: 0.111: 0.123:
 Сф' : 0.022: 0.022: 0.025:
 Сди: 1.570: 1.359: 1.174:
 Фоп: 222 : 227 : 231 :
 Уоп: 1.27 : 1.50 : 2.02 :

Ви : 0.735: 0.638: 0.561:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.608: 0.524: 0.446:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 90 : Y-строка 2 S_{тах}= 3.282 долей ПДК (x= 111.0;
 напр.ветра=179)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.793: 0.879: 0.987: 1.129: 1.315: 1.550: 1.834: 2.166: 2.534:
 2.893: 3.171: 3.282: 3.190: 2.926: 2.571: 2.202:
 Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
 Сф' : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Сди: 0.769: 0.855: 0.963: 1.105: 1.293: 1.527: 1.811: 2.144: 2.511:
 2.870: 3.148: 3.260: 3.168: 2.903: 2.549: 2.180:
 Фоп: 112 : 114 : 117 : 119 : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 156 :
 167 : 179 : 192 : 203 : 213 : 221 :
 Уоп: 4.75 : 3.92 : 2.98 : 2.03 : 1.62 : 1.33 : 1.15 : 1.08 : 1.01 : 0.96 :
 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.96 : 1.01 : 1.06 :

Охрана окружающей среды

Ви : 0.385: 0.421: 0.464: 0.515: 0.600: 0.706: 0.839: 1.006: 1.193:
 1.380: 1.532: 1.603: 1.552: 1.417: 1.231: 1.040:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.280: 0.316: 0.364: 0.429: 0.504: 0.597: 0.707: 0.828: 0.959:
 1.084: 1.176: 1.205: 1.175: 1.081: 0.958: 0.829:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 161: 171: 181:

Qc : 1.863: 1.575: 1.336:
 Cf : 0.111: 0.111: 0.111:
 Cf': 0.022: 0.022: 0.022:
 Cди: 1.841: 1.552: 1.314:
 Фоп: 227 : 233 : 237 :
 Уоп: 1.15 : 1.27 : 1.57 :

Ви : 0.872: 0.727: 0.618:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.705: 0.600: 0.506:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 80 : Y-строка 3 Стах= 4.494 долей ПДК (х= 111.0;
 напр.ветра=179)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.824: 0.920: 1.047: 1.218: 1.449: 1.745: 2.124: 2.596: 3.160:
 3.766: 4.273: 4.494: 4.315: 3.826: 3.223: 2.651:
 Cf : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
 Cf': 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Cди: 0.800: 0.896: 1.023: 1.194: 1.427: 1.723: 2.102: 2.574: 3.138:
 3.743: 4.250: 4.472: 4.293: 3.804: 3.201: 2.629:
 Фоп: 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 120 : 125 : 131 : 139 : 150 :
 164 : 179 : 195 : 209 : 220 : 228 :
 Уоп: 4.49 : 3.52 : 2.43 : 2.01 : 1.44 : 1.16 : 1.09 : 1.00 : 0.93 : 0.88 :
 0.85 : 0.84 : 0.85 : 0.88 : 0.93 : 1.00 :

Ви : 0.400: 0.437: 0.483: 0.563: 0.661: 0.795: 0.985: 1.224: 1.522:
 1.856: 2.150: 2.294: 2.197: 1.920: 1.586: 1.281:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.291: 0.334: 0.393: 0.459: 0.557: 0.676: 0.813: 0.982: 1.176:
 1.373: 1.528: 1.584: 1.525: 1.371: 1.175: 0.980:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 161: 171: 181:

Qc : 2.166: 1.780: 1.476:
 Cf : 0.111: 0.111: 0.111:
 Cf': 0.022: 0.022: 0.022:
 Cди: 2.144: 1.758: 1.454:
 Фоп: 234 : 239 : 243 :
 Уоп: 1.08 : 1.18 : 1.38 :

Ви : 1.029: 0.832: 0.685:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.811: 0.673: 0.560:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 70 : Y-строка 4 Стах= 6.384 долей ПДК (х= 111.0;
 напр.ветра=179)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.849: 0.956: 1.101: 1.300: 1.573: 1.934: 2.417: 3.066: 3.915:
 4.938: 5.917: 6.384: 6.003: 5.055: 4.021: 3.147:
 Cf : 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
 Cf': 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Cди: 0.825: 0.932: 1.077: 1.278: 1.551: 1.912: 2.395: 3.044: 3.893:
 4.915: 5.895: 6.362: 5.981: 5.032: 3.999: 3.125:
 Фоп: 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 122 : 130 : 141 :
 158 : 179 : 200 : 217 : 229 : 237 :
 Уоп: 4.24 : 3.26 : 2.12 : 1.64 : 1.30 : 1.13 : 1.03 : 0.94 : 0.87 : 0.81 :
 0.77 : 0.75 : 0.77 : 0.81 : 0.87 : 0.94 :

Ви : 0.410: 0.452: 0.505: 0.594: 0.718: 0.891: 1.134: 1.471: 1.940:
 2.539: 3.152: 3.469: 3.258: 2.670: 2.052: 1.557:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.302: 0.349: 0.417: 0.497: 0.606: 0.743: 0.917: 1.144: 1.421:
 1.729: 1.996: 2.105: 1.982: 1.719: 1.416: 1.141:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

х= 161: 171: 181:

Qc : 2.477: 1.977: 1.605:
 Cf : 0.111: 0.111: 0.111:
 Cf': 0.022: 0.022: 0.022:
 Cди: 2.454: 1.955: 1.583:
 Фоп: 243 : 247 : 250 :
 Уоп: 1.03 : 1.13 : 1.25 :

Ви : 1.193: 0.934: 0.746:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.917: 0.743: 0.609:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 60 : Y-строка 5 Стах= 9.270 долей ПДК (х= 111.0;
 напр.ветра=178)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.867: 0.982: 1.142: 1.364: 1.669: 2.086: 2.669: 3.501: 4.693:
 6.339: 8.233: 9.270: 8.411: 6.562: 4.863: 3.614:
 Cf : 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
 Cf': 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Cди: 0.843: 0.958: 1.118: 1.342: 1.647: 2.063: 2.647: 3.478: 4.671:
 6.316: 8.211: 9.248: 8.389: 6.540: 4.841: 3.591:
 Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 :
 146 : 178 : 211 : 231 : 242 : 249 :
 Уоп: 4.09 : 3.04 : 2.04 : 1.54 : 1.22 : 1.09 : 0.99 : 0.90 : 0.83 : 0.76 :
 0.70 : 0.67 : 0.69 : 0.75 : 0.82 : 0.90 :

Ви : 0.418: 0.463: 0.524: 0.623: 0.761: 0.966: 1.265: 1.711: 2.399:
 3.426: 4.721: 5.508: 4.937: 3.669: 2.573: 1.824:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Охрана окружающей среды

Ви : 0.309: 0.360: 0.432: 0.523: 0.644: 0.798: 1.005: 1.286: 1.653:
2.103: 2.541: 2.722: 2.513: 2.089: 1.650: 1.286:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 2.745: 2.138: 1.706:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф' : 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.723: 2.115: 1.683:
Фоп: 253 : 255 : 257 :
Уоп: 0.99 : 1.09 : 1.22 :
: : :
Ви : 1.341: 1.021: 0.800:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 1.005: 0.796: 0.642:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 50 : Y-строка 6 Стах= 11.690 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра=174)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.877: 0.997: 1.163: 1.399: 1.723: 2.175: 2.821: 3.779: 5.242:
7.488:10.525:11.690:10.828: 7.868: 5.480: 3.923:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф' : 0.024: 0.024: 0.024: 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:
Сди: 0.853: 0.973: 1.139: 1.377: 1.701: 2.152: 2.799: 3.757: 5.219:
7.465:10.503:11.668:10.805: 7.845: 5.457: 3.901:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 100 : 105 : 118
: 174 : 239 : 254 : 259 : 262 :
Уоп: 3.98 : 2.92 : 2.01 : 1.50 : 1.17 : 1.08 : 0.97 : 0.88 : 0.80 : 0.72 :
0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.71 : 0.79 : 0.88 :

Ви : 0.422: 0.468: 0.534: 0.640: 0.786: 1.014: 1.347: 1.873: 2.736:
4.208: 6.438: 7.864: 6.870: 4.597: 2.979: 2.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.313: 0.367: 0.440: 0.536: 0.665: 0.828: 1.056: 1.370: 1.807:
2.370: 2.961: 2.782: 2.867: 2.364: 1.803: 1.370:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 2.910: 2.233: 1.763:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф' : 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.888: 2.211: 1.741:
Фоп: 264 : 265 : 265 :
Уоп: 0.97 : 1.08 : 1.19 :
: : :
Ви : 1.436: 1.073: 0.830:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 1.056: 0.828: 0.662:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 40 : Y-строка 7 Стах= 11.320 долей ПДК (x= 121.0;
напр.ветра=295)

:

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.876: 0.996: 1.165: 1.401: 1.726: 2.179: 2.829: 3.793: 5.272:
7.557:10.593:11.200:11.320: 8.013: 5.532: 3.944:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф' : 0.024: 0.024: 0.024: 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:
Сди: 0.852: 0.972: 1.141: 1.378: 1.704: 2.156: 2.807: 3.771: 5.250:
7.534:10.571:11.177:11.297: 7.991: 5.510: 3.921:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 67 :
10 : 295 : 283 : 279 : 276 :
Уоп: 3.96 : 2.87 : 2.02 : 1.50 : 1.17 : 1.06 : 0.97 : 0.88 : 0.80 : 0.71 :
0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.71 : 0.79 : 0.88 :

Ви : 0.423: 0.466: 0.536: 0.642: 0.789: 1.017: 1.357: 1.890: 2.777:
4.288: 6.584: 7.802: 7.253: 4.723: 3.019: 2.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.313: 0.368: 0.440: 0.535: 0.665: 0.829: 1.055: 1.369: 1.799:
2.363: 2.904: 2.466: 2.947: 2.378: 1.812: 1.369:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:

Qс : 2.922: 2.239: 1.767:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф' : 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.899: 2.216: 1.745:
Фоп: 275 : 274 : 274 :
Уоп: 0.97 : 1.08 : 1.19 :
: : :
Ви : 1.449: 1.080: 0.832:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 1.055: 0.827: 0.664:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 30 : Y-строка 8 Стах= 9.804 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 2)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 0.866: 0.984: 1.145: 1.369: 1.676: 2.097: 2.690: 3.538: 4.767:
6.496: 8.542: 9.804: 8.920: 6.820: 4.980: 3.670:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф' : 0.024: 0.024: 0.024: 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:
Сди: 0.842: 0.960: 1.121: 1.346: 1.654: 2.074: 2.667: 3.516: 4.745:
6.474: 8.519: 9.782: 8.898: 6.798: 4.958: 3.648:
Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 55 : 36 :
2 : 327 : 307 : 296 : 290 :
Уоп: 4.04 : 3.03 : 2.04 : 1.54 : 1.22 : 1.09 : 0.99 : 0.90 : 0.82 : 0.75 :
0.69 : 0.66 : 0.69 : 0.75 : 0.82 : 0.90 :

Ви : 0.419: 0.465: 0.527: 0.628: 0.769: 0.977: 1.287: 1.749: 2.479:
3.597: 5.053: 6.028: 5.397: 3.899: 2.681: 1.881:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.308: 0.360: 0.432: 0.522: 0.644: 0.798: 1.004: 1.286: 1.648:
2.094: 2.523: 2.733: 2.548: 2.110: 1.657: 1.286:

Охрана окружающей среды

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:
Qc : 2.773: 2.154: 1.716:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф' : 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.751: 2.132: 1.694:
Фоп: 286 : 284 : 282 :
Уоп: 0.99 : 1.09 : 1.22 :
Ви : 1.371: 1.034: 0.808:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 1.004: 0.798: 0.644:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 20 : Y-строка 9 Стах= 6.724 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 1)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.849: 0.959: 1.106: 1.309: 1.584: 1.950: 2.445: 3.114: 4.000:
5.092: 6.173: 6.724: 6.321: 5.263: 4.139: 3.212:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф' : 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 0.825: 0.935: 1.082: 1.286: 1.561: 1.928: 2.423: 3.091: 3.978:
5.070: 6.151: 6.702: 6.299: 5.241: 4.117: 3.190:
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 40 : 23 :
1 : 339 : 321 : 310 : 302 :
Уоп: 4.15 : 3.23 : 2.07 : 1.61 : 1.28 : 1.13 : 1.03 : 0.94 : 0.87 : 0.81 :
0.76 : 0.75 : 0.77 : 0.81 : 0.87 : 0.94 :

Ви : 0.408: 0.454: 0.508: 0.600: 0.728: 0.908: 1.162: 1.523: 2.028:
2.702: 3.408: 3.809: 3.560: 2.864: 2.164: 1.618:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.303: 0.350: 0.418: 0.499: 0.607: 0.742: 0.917: 1.141: 1.419:
1.722: 1.996: 2.105: 1.993: 1.729: 1.421: 1.144:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:
Qc : 2.513: 1.998: 1.618:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф' : 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.491: 1.976: 1.596:
Фоп: 296 : 292 : 289 :
Уоп: 1.03 : 1.13 : 1.25 :
Ви : 1.230: 0.955: 0.760:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.917: 0.742: 0.608:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 10 : Y-строка 10 Стах= 4.691 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 1)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.826: 0.925: 1.054: 1.226: 1.462: 1.765: 2.152: 2.642: 3.234:
3.881: 4.440: 4.691: 4.500: 3.967: 3.317: 2.711:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф' : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 0.802: 0.901: 1.030: 1.202: 1.440: 1.742: 2.130: 2.619: 3.212:
3.859: 4.417: 4.669: 4.477: 3.945: 3.295: 2.689:
Фоп: 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 56 : 50 : 41 : 31 : 17 :
1 : 345 : 331 : 319 : 311 :
Уоп: 4.45 : 3.56 : 2.43 : 2.01 : 1.41 : 1.18 : 1.08 : 1.00 : 0.93 : 0.88 :
0.85 : 0.84 : 0.85 : 0.88 : 0.93 : 1.00 :

Ви : 0.403: 0.443: 0.489: 0.572: 0.673: 0.815: 1.015: 1.275: 1.596:
1.979: 2.323: 2.491: 2.382: 2.060: 1.679: 1.339:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.291: 0.333: 0.393: 0.459: 0.558: 0.674: 0.811: 0.978: 1.176:
1.368: 1.524: 1.584: 1.525: 1.371: 1.176: 0.982:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 161: 171: 181:
Qc : 2.205: 1.804: 1.491:
Сф : 0.111: 0.111: 0.111:
Сф' : 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 2.182: 1.782: 1.469:
Фоп: 305 : 300 : 296 :
Уоп: 1.09 : 1.18 : 1.35 :
Ви : 1.065: 0.855: 0.699:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.813: 0.674: 0.561:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 3.400 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра= 1)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 0.798: 0.884: 0.994: 1.139: 1.327: 1.568: 1.860: 2.206: 2.591:
2.974: 3.274: 3.400: 3.304: 3.019: 2.640: 2.250:
Сф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Сф' : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Сди: 0.774: 0.860: 0.970: 1.115: 1.305: 1.545: 1.838: 2.184: 2.569:
2.952: 3.252: 3.378: 3.282: 2.997: 2.618: 2.228:
Фоп: 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 42 : 34 : 25 : 13 :
1 : 348 : 336 : 326 : 318 :
Уоп: 4.75 : 3.92 : 2.96 : 2.03 : 1.59 : 1.29 : 1.15 : 1.06 : 1.01 : 0.96 :
0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.96 : 1.01 : 1.08 :

Ви : 0.389: 0.426: 0.470: 0.525: 0.612: 0.724: 0.868: 1.043: 1.250:
1.466: 1.636: 1.721: 1.666: 1.507: 1.299: 1.090:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.280: 0.316: 0.363: 0.429: 0.504: 0.598: 0.705: 0.830: 0.959:
1.081: 1.176: 1.205: 1.175: 1.084: 0.959: 0.828:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Охрана окружающей среды

1.618 | -9
 1.491 | -10
1.352	-11
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 11.6904917$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 111.0$ м
 (X-столбец 12, Y-строка 6) $Y_m = 50.0$ м
 При опасном направлении ветра : 174 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид
 сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.
 прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для
 действующих источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного
 направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от
 0.5 до 8.0(Умп) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Cф` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Cди- вклад действующих (для Cф) [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|

y= 100: 22: 32: 42: 52: 52: 9: 12: 48: 16: 22:
 32: 22: 42: 24:

x= 1: 1: 1: 1: 3: 4: 6: 7: 8: 10: 10:
 11: 11: 12:

Qс : 0.831: 0.853: 0.869: 0.877: 0.876: 0.897: 0.850: 0.879: 0.946:
 0.911: 0.951: 0.975: 0.964: 0.997: 0.983:
 Cф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
 Cф` : 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:
 Cди: 0.807: 0.829: 0.845: 0.853: 0.852: 0.873: 0.826: 0.855: 0.922:
 0.887: 0.927: 0.951: 0.940: 0.973: 0.959:
 Фоп: 74: 78: 84: 89: 94: 94: 72: 73: 92: 75: 77:
 83: 77: 89: 78:
 Уоп: 4.39: 4.12: 4.01: 3.96: 4.00: 3.79: 4.22: 3.97: 3.37: 3.63:
 3.25: 3.12: 3.16: 2.88: 3.01 :

Vi : 0.405: 0.410: 0.420: 0.423: 0.422: 0.430: 0.413: 0.425: 0.450:
 0.438: 0.450: 0.461: 0.455: 0.469: 0.463:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.293: 0.305: 0.309: 0.313: 0.313: 0.322: 0.301: 0.313: 0.343:
 0.327: 0.347: 0.356: 0.353: 0.367: 0.361:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 90: 31: 42: 32: 38:

x= 1: 16: 16: 17: 21:

Qс : 1.043: 1.060: 1.074: 1.078: 1.163:
 Cф : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
 Cф` : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
 Cди: 1.019: 1.036: 1.050: 1.054: 1.139:
 Фоп: 89: 82: 88: 82: 86:
 Уоп: 2.51 : 2.37 : 2.18 : 2.17 : 2.02 :

Vi : 0.484: 0.490: 0.491: 0.494: 0.536:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.389: 0.397: 0.406: 0.407: 0.439:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:
 МРК-2014

Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 1.1629345 доли
 ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 86 град.
 и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более
 чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Коэф.влияния |						
b=C/M ---|						
| Фоновая концентрация Cф | 0.023960 | 2.1 (Вклад						
источников 97.9%)						
| 1	| 000501 0001	| T	| 0.0851	| 0.535699	| 47.0	| 47.0
6.2971597 |						
| 2	| 000501 0002	| T	| 0.0851	| 0.438892	| 38.5	| 85.6
5.1591911 |						
| 3	| 000501 0005	| T	| 0.0131	| 0.067643	| 5.9	| 91.5
5.1591911 |						
| 4	| 000501 0004	| T	| 0.0128	| 0.065923	| 5.8	| 97.3
5.1591911 |						

В сумме = 1.132118 97.3
 Суммарный вклад остальных = 0.030817 2.7

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая,
 содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
 пыль цементного производства - глина,
 глинистый сланец, доменный шлак, песок,

Охрана окружающей среды

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*)
 2971 Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W ₀	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Выброс	Объ.Пл
Ист.	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	г/с	М
----- Примесь 2908-----															
000501 6018	П1	2.0					0.0	111.00	45.00	1.00					
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000014										
000501 6019	П1	2.0					0.0	111.00	45.00	1.00					
1.00	0	2.0	1.000	0	0.1600000										
000501 6020	П1	2.0					0.0	111.00	44.00	1.00					
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0018344										
000501 6021	П1	2.0					0.0	111.00	44.00	1.00					
1.00	0	2.0	1.000	0	0.0197222										
000501 6022	П1	2.0					0.0	111.00	44.00	1.00					
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000053										
000501 6024	П1	2.0					0.0	111.00	45.00	1.00					
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0271000										
----- Примесь 2909-----															
000501 0001	Т	2.0	0.10	1.00	0.0079	260.0		112.00	44.00						
3.0	1.000	0	0.0000130												
000501 6001	П1	2.0					0.0	111.00	44.00	1.00					
1.00	0	3.0	1.000	0	0.5839680										
000501 6003	П1	10.0					0.0	112.00	44.00	1.00					
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0081107										
000501 6013	П1	2.0					0.0	111.00	45.00	1.00					
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0003024										
000501 6015	П1	2.0					0.0	111.00	45.00	1.00					
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0052411										
000501 6016	П1	2.0					0.0	111.00	45.00	1.00					
1.00	0	2.0	1.000	0	0.0182000										
000501 6017	П1	2.0					0.0	111.00	45.00	1.00					
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0069707										
000501 6025	П1	2.0					0.0	111.00	45.00	1.00					
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0066100										
----- Примесь 2971-----															
000501 6014	П1	2.0					0.0	111.00	45.00	1.00					
1.00	0	3.0	1.000	0	0.0012579										

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 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*)
 2971 Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная
 концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$
 - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.
 оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси
 отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
 всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры													
Номер	Код	M _q	Тип	C _m	U _m	X _m	F								
п/п	Объ.Пл	Ист.	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	---								
1	|000501 6018|	0.00000270|	П1	| 0.000289 |	0.50 |	5.7 |	3.0								
2	|000501 6019|	0.320000|	П1	| 22.858574 |	0.50 |	8.5 |	2.0								
3	|000501 6020|	0.003669|	П1	| 0.393110 |	0.50 |	5.7 |	3.0								
4	|000501 6021|	0.039444|	П1	| 2.817634 |	0.50 |	8.5 |	2.0								
5	|000501 6022|	0.000011|	П1	| 0.001147 |	0.50 |	5.7 |	3.0								
6	|000501 6024|	0.054200|	П1	| 5.807507 |	0.50 |	5.7 |	3.0								
7	|000501 0001|	0.000026|	Т	| 0.007403 |	0.63 |	3.5 |	3.0								
8	|000501 6001|	1.167936|	П1	| 125.143829 |	0.50 |	5.7 |	3.0								
9	|000501 6003|	0.016221|	П1	| 0.040658 |	0.50 |	28.5 |	3.0								
10	|000501 6013|	0.000605|	П1	| 0.064804 |	0.50 |	5.7 |	3.0								
11	|000501 6015|	0.010482|	П1	| 1.123163 |	0.50 |	5.7 |	3.0								
12	|000501 6016|	0.036400|	П1	| 2.600163 |	0.50 |	8.5 |	2.0								
13	|000501 6017|	0.013941|	П1	| 1.493804 |	0.50 |	5.7 |	3.0								
14	|000501 6025|	0.013220|	П1	| 1.416517 |	0.50 |	5.7 |	3.0								
15	|000501 6014|	0.002516|	П1	| 0.269556 |	0.50 |	5.7 |	3.0								

Суммарный $M_q = 1.678674$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)
 Сумма C_m по всем источникам = 164.038177 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.6 град.С)
 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

Охрана окружающей среды

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2971 Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 180x100 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умп) 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 :009 Карагандинская обл., г. Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса ТОО "Tutas".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.07.2025 16:27
Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, 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*)
2971 Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 91, Y= 50
размеры: длина(по X)= 180, ширина(по Y)= 100, шаг сетки= 10
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 8.0(Умп) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
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	|

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

у= 100 : Y-строка 1 Стах= 20.061 долей ПДК (х= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101: 111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 6.967: 7.599: 8.328:
9.197:10.188:11.433:12.861:14.495:16.339:18.179:19.549:20.061:1
9.549:18.179:16.339:14.495:
Фоп: 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 133 : 138 : 144 : 152 : 160 :
170 : 180 : 190 : 200 : 208 : 216 :

Uоп: 8.00 : 7.51 : 6.72 : 5.93 : 5.12 : 4.32 : 3.56 : 2.73 : 1.84 : 1.42 :
1.30 : 1.26 : 1.30 : 1.42 : 1.84 : 2.73 :

Vi : 4.847: 5.291: 5.795: 6.380: 7.049: 7.854: 8.767:
9.761:10.815:11.921:12.808:13.137:12.808:11.921:10.815: 9.761:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Vi : 1.380: 1.500: 1.648: 1.836: 2.051: 2.348: 2.698: 3.143: 3.705:
4.216: 4.543: 4.666: 4.543: 4.216: 3.705: 3.143:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

x= 161: 171: 181:

Qc :12.861:11.433:10.188:

Фоп: 222 : 227 : 231 :

Uоп: 3.56 : 4.32 : 5.12 :

Vi : 8.767: 7.854: 7.049:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Vi : 2.698: 2.348: 2.051:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 :

у= 90 : Y-строка 2 Стах= 27.502 долей ПДК (х= 111.0; напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qc : 7.237: 7.947: 8.821:

9.847:11.129:12.718:14.741:17.435:20.667:23.940:26.503:27.502:2
6.503:23.940:20.668:17.435:

Фоп: 113 : 115 : 117 : 120 : 123 : 127 : 132 : 139 : 147 : 156 :
168 : 180 : 192 : 204 : 213 : 221 :

Uоп: 8.00 : 7.09 : 6.24 : 5.37 : 4.50 : 3.62 : 2.60 : 1.52 : 1.22 : 1.10 :
1.05 : 1.03 : 1.05 : 1.10 : 1.22 : 1.52 :

Vi : 5.058: 5.540: 6.125: 6.818: 7.652: 8.674:

9.909:11.473:13.560:15.722:17.454:18.123:17.454:15.722:13.560:1
1.473:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Vi : 1.413: 1.564: 1.756: 1.978: 2.280: 2.664: 3.212: 4.011: 4.787:
5.529: 6.077: 6.296: 6.077: 5.529: 4.787: 4.011:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

x= 161: 171: 181:

Qc :14.741:12.718:11.129:

Фоп: 228 : 233 : 237 :

Uоп: 2.59 : 3.62 : 4.50 :

Vi : 9.906: 8.674: 7.652:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Vi : 3.214: 2.664: 2.280:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 :

у= 80 : Y-строка 3 Стах= 39.851 долей ПДК (х= 111.0; напр.ветра=180)

Охрана окружающей среды

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 7.511: 8.289:
9.259:10.492:12.058:14.133:17.099:21.324:26.639:32.574:37.717:3
9.851:37.717:32.575:26.639:21.324:

Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 126 : 132 : 140 : 151 :
164 : 180 : 196 : 209 : 220 : 228 :

Уоп: 7.61 : 6.75 : 5.87 : 4.92 : 3.96 : 2.92 : 1.58 : 1.20 : 1.05 : 0.94 :
0.90 : 0.88 : 0.90 : 0.94 : 1.05 : 1.20 :

Ви : 5.235: 5.775: 6.433: 7.240: 8.264:
9.581:11.288:14.026:17.588:21.614:25.153:26.632:25.153:21.614:1
7.588:14.026:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 1.478: 1.635: 1.841: 2.127: 2.494: 3.014: 3.906: 4.912: 6.076:
7.331: 8.370: 8.792: 8.370: 7.331: 6.076: 4.912:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

x= 161: 171: 181:

Qс :17.099:14.133:12.058:

Фоп: 234 : 239 : 243 :

Уоп: 1.58 : 2.92 : 3.96 :

Ви :11.288: 9.581: 8.264:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 3.906: 3.014: 2.494:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 :

y= 70 : Y-строка 4 Смах= 61.725 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 7.717: 8.562:
9.667:11.055:12.921:15.580:19.750:25.829:34.330:45.348:56.532:6
1.725:56.532:45.348:34.331:25.829:

Фоп: 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 123 : 131 : 142 :
159 : 180 : 201 : 218 : 229 : 237 :

Уоп: 7.38 : 6.49 : 5.52 : 4.55 : 3.52 : 2.22 : 1.29 : 1.06 : 0.93 : 0.84 :
0.78 : 0.76 : 0.78 : 0.84 : 0.93 : 1.06 :

Ви : 5.374: 5.943: 6.698: 7.624:
8.820:10.427:12.999:17.082:22.909:30.581:38.551:42.282:38.551:3
0.581:22.909:17.082:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 1.523: 1.706: 1.938: 2.247: 2.703: 3.438: 4.545: 5.872: 7.622:
9.775:11.795:12.700:11.795: 9.775: 7.622: 5.872:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

x= 161: 171: 181:

Qс :19.750:15.580:12.921:

Фоп: 243 : 247 : 250 :

Уоп: 1.29 : 2.22 : 3.52 :

Ви :12.999:10.427: 8.820:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 4.545: 3.438: 2.703:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 :

y= 60 : Y-строка 5 Смах= 102.205 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 7.869: 8.791:
9.959:11.494:13.607:16.851:22.111:30.224:42.934:62.511:87.724:1
02.21:87.723:62.510:42.934:30.224:

Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 107 : 111 : 118 : 128 :
148 : 180 : 212 : 232 : 242 : 249 :

Уоп: 7.22 : 6.26 : 5.32 : 4.28 : 3.16 : 1.66 : 1.16 : 0.98 : 0.85 : 0.75 :
0.67 : 0.63 : 0.67 : 0.75 : 0.85 : 0.98 :

Ви : 5.481: 6.111: 6.900: 7.904:

9.275:11.171:14.579:20.098:29.010:43.068:61.882:72.788:61.882:4
3.068:29.010:20.098:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 1.552: 1.746: 1.997: 2.356: 2.861: 3.813: 5.067: 6.777:
9.228:12.687:16.502:18.564:16.502:12.687: 9.228: 6.777:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

x= 161: 171: 181:

Qс :22.111:16.851:13.607:

Фоп: 253 : 255 : 257 :

Уоп: 1.16 : 1.66 : 3.16 :

Ви :14.579:11.171: 9.275:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 5.067: 3.813: 2.861:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 :

y= 50 : Y-строка 6 Смах= 161.022 долей ПДК (x= 111.0;
напр.ветра=180)

x= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:

Qс : 7.953:
8.895:10.102:11.742:14.011:17.637:23.592:33.208:49.504:78.519:1
26.55:161.02:126.54:78.517:49.504:33.209:

Фоп: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 120
: 180 : 240 : 254 : 259 : 262 :

Уоп: 7.16 : 6.17 : 5.21 : 4.14 : 2.96 : 1.48 : 1.11 : 0.94 : 0.81 : 0.69 :
0.59 : 0.51 : 0.59 : 0.69 : 0.81 : 0.94 :

Ви : 5.545: 6.173: 7.009: 8.071:

9.532:11.646:15.602:22.231:33.821:55.284:93.026:122.66:93.026:5
5.284:33.821:22.231:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 1.565: 1.774: 2.019: 2.410: 2.963: 4.030: 5.370:

7.327:10.334:14.954:20.668:22.561:20.668:14.954:10.334: 7.327:

Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

Охрана окружающей среды

х= 161: 171: 181:
Фоп: 264: 265 : 265 :
Уоп: 1.11 : 1.48 : 2.96 :
Ви :15.602:11.646: 9.532:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 5.370: 4.030: 2.963:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 :

у= 40 : Y-строка 7 Стах= 160.592 долей ПДК (х= 111.0;
напр.ветра= 0)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 67 :
0 : 293 : 282 : 278 : 276 :
Уоп: 7.16 : 6.19 : 5.20 : 4.13 : 2.92 : 1.48 : 1.10 : 0.94 : 0.81 : 0.69 :
0.56 : 0.50 : 0.56 : 0.69 : 0.81 : 0.94 :

Ви : 5.552: 6.193: 7.001: 8.094:
9.508:11.724:15.726:22.462:34.346:56.797:97.501:122.26:97.501:5
6.797:34.346:22.462:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 1.560: 1.753: 2.040: 2.406: 2.993: 4.021: 5.368:
7.317:10.339:14.945:20.733:22.573:20.733:14.945:10.339: 7.317:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

х= 161: 171: 181:
Фоп: 275 : 274 : 274 :
Уоп: 1.10 : 1.48 : 2.92 :
Ви :15.726:11.724: 9.508:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 5.368: 4.021: 2.993:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 :

у= 30 : Y-строка 8 Стах= 111.299 долей ПДК (х= 111.0;
напр.ветра= 0)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:
Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 70 : 65 : 54 : 35 :
0 : 325 : 306 : 295 : 290 :
Уоп: 7.21 : 6.25 : 5.27 : 4.26 : 3.10 : 1.62 : 1.15 : 0.97 : 0.85 : 0.74 :
0.65 : 0.62 : 0.65 : 0.74 : 0.85 : 0.97 :

Ви : 5.498: 6.134: 6.926: 7.960:
9.303:11.304:14.868:20.640:30.193:45.761:67.942:81.667:67.942:4
5.761:30.193:20.640:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 1.541: 1.745: 2.004: 2.351: 2.894: 3.822: 5.065: 6.782:
9.219:12.722:16.596:18.595:16.596:12.722: 9.219: 6.782:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

х= 161: 171: 181:
Фоп: 286 : 283 : 282 :
Уоп: 1.15 : 1.62 : 3.10 :
Ви :14.868:11.304: 9.303:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 5.065: 3.822: 2.894:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 :

у= 20 : Y-строка 9 Стах= 66.485 долей ПДК (х= 111.0;
напр.ветра= 0)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:
Фоп: 78 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 39 : 22 :
0 : 338 : 321 : 309 : 301 :
Уоп: 7.36 : 6.41 : 5.49 : 4.51 : 3.46 : 2.16 : 1.27 : 1.05 : 0.92 : 0.83 :
0.76 : 0.74 : 0.76 : 0.83 : 0.92 : 1.05 :

Ви : 5.400: 5.980: 6.747: 7.684:
8.937:10.618:13.353:17.723:24.108:32.803:42.248:46.865:42.248:3
2.803:24.108:17.723:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 1.510: 1.711: 1.939: 2.261: 2.704: 3.447: 4.550: 5.878: 7.647:
9.796:11.848:12.743:11.848: 9.796: 7.647: 5.878:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

х= 161: 171: 181:
Фоп: 296 : 292 : 289 :
Уоп: 1.27 : 2.16 : 3.46 :
Ви :13.353:10.618: 8.937:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 4.550: 3.447: 2.704:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 :

у= 10 : Y-строка 10 Стах= 42.351 долей ПДК (х= 111.0;
напр.ветра= 0)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
111: 121: 131: 141: 151:
Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 70 : 65 : 54 : 35 :
0 : 325 : 306 : 295 : 290 :
Уоп: 7.21 : 6.25 : 5.27 : 4.26 : 3.10 : 1.62 : 1.15 : 0.97 : 0.85 : 0.74 :
0.65 : 0.62 : 0.65 : 0.74 : 0.85 : 0.97 :

Ви : 5.498: 6.134: 6.926: 7.960:
9.338:10.580:12.195:14.350:17.477:21.941:27.655:34.167:39.932:4
2.351:39.932:34.167:27.655:21.942:

Охрана окружающей среды

Фоп: 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 56 : 49 : 41 : 30 : 16 :
 0 : 344 : 330 : 319 : 311 :
 Уоп: 7.58 : 6.72 : 5.82 : 4.85 : 3.90 : 2.83 : 1.52 : 1.17 : 1.03 : 0.94 :
 0.88 : 0.86 : 0.88 : 0.94 : 1.03 : 1.17 :

Ви: 5.267: 5.818: 6.487: 7.328: 8.392:
 9.754:11.629:14.591:18.547:23.139:27.270:29.025:27.270:23.139:1
 8.547:14.591:
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви: 1.473: 1.648: 1.859: 2.127: 2.499: 3.044: 3.925: 4.936: 6.092:
 7.340: 8.392: 8.815: 8.392: 7.340: 6.092: 4.936:
 Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

х= 161: 171: 181:
 Qc :17.477:14.350:12.195:
 Фоп: 304 : 300 : 296 :
 Уоп: 1.52 : 2.83 : 3.90 :
 Ви :11.629: 9.754: 8.392:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 3.925: 3.044: 2.499 :
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 :

у= 0 : Y-строка 11 Cmax= 28.923 долей ПДК (х= 111.0;
 напр.ветра= 0)

х= 1: 11: 21: 31: 41: 51: 61: 71: 81: 91: 101:
 111: 121: 131: 141: 151:
 Qc : 7.298: 8.021: 8.889:
 9.957:11.260:12.913:15.056:17.947:21.426:24.987:27.816:28.923:2
 7.816:24.988:21.426:17.947:
 Фоп: 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 :
 0 : 347 : 336 : 326 : 318 :
 Уоп: 8.00 : 7.09 : 6.19 : 5.32 : 4.42 : 3.52 : 2.48 : 1.46 : 1.21 : 1.09 :
 1.03 : 1.01 : 1.03 : 1.09 : 1.21 : 1.46 :

Ви: 5.103: 5.595: 6.192: 6.908: 7.787:
 8.873:10.183:11.938:14.277:16.725:18.704:19.478:18.704:16.725:1
 4.277:11.938:
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви: 1.424: 1.577: 1.756: 1.991: 2.275: 2.659: 3.239: 4.035: 4.798:
 5.535: 6.091: 6.309: 6.091: 5.535: 4.798: 4.035:
 Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

х= 161: 171: 181:
 Qc :15.056:12.913:11.260:
 Фоп: 312 : 306 : 302 :
 Уоп: 2.48 : 3.52 : 4.42 :
 Ви :10.183: 8.873: 7.787:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 3.239: 2.659: 2.275 :
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:
 МРК-2014

Координаты точки : X= 111.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 161.0222778 доли
 ПДКмр]

Достигается при опасном направлении 180 град.
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более
 чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %
1	000501 6001	П1	1.1679	122.661812	76.2	76.2
2	000501 6019	П1	0.3200	22.560932	14.0	90.2
3	000501 6024	П1	0.0542	5.731888	3.6	93.7
4	000501 6021	П1	0.0394	2.791939	1.7	95.5
				В сумме = 153.746582	95.5	
				Суммарный вклад остальных =	7.275696	4.5

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
 Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
 ТОО "Tutas".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 07.07.2025 16:27
 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*)
 2971 Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси
 кремния/ (1072а*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 91 м; Y= 50 |
 Длина и ширина : L= 180 м; B= 100 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 10 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 8.0(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	16	17	18										
*-----C-----													
1-| 6.967 7.599 8.328													
9.19710.18811.43312.86114.49516.33918.17919.54920.06119.5491													
8.17916.33914.49512.86111.433 |- 1													

Охрана окружающей среды

2-| 7.237 7.947 8.821
9.84711.12912.71814.74117.43520.66723.94026.50327.50226.5032
3.94020.66817.43514.74112.718 |- 2

3-| 7.511 8.289
9.25910.49212.05814.13317.09921.32426.63932.57437.71739.8513
7.71732.57526.63921.32417.09914.133 |- 3

4-| 7.717 8.562
9.66711.05512.92115.58019.75025.82934.33045.34856.53261.7255
6.53245.34834.33125.82919.75015.580 |- 4

5-| 7.869 8.791
9.95911.49413.60716.85122.11130.22442.93462.51187.724102.218
7.72362.51042.93430.22422.11116.851 |- 5

6-С 7.953
8.89510.10211.74214.01117.63723.59233.20849.50478.519126.551
61.02126.5478.51749.50433.20923.59217.638 С- 6

7-| 7.953
8.88610.12211.76014.02617.70623.71733.43450.05380.056131.171
60.59131.1680.05450.05233.43523.71817.706 |- 7

8-| 7.870 8.814
9.99411.54513.67817.00022.40730.79144.14465.32294.039111.309
4.03865.32144.14430.79122.40817.000 |- 8

9-| 7.724 8.607
9.71811.13513.04215.78820.12426.50135.60547.66760.40066.4856
0.40047.66735.60526.50220.12415.788 |- 9

10-| 7.536 8.351
9.33810.58012.19514.35017.47721.94127.65534.16739.93242.3513
9.93234.16727.65521.94217.47714.350 |-10

11-| 7.298 8.021 8.889
9.95711.26012.91315.05617.94721.42624.98727.81628.92327.8162
4.98821.42617.94715.05612.913 |-11

-----С-----
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
15 16 17 18
19
20-| 10.188 |- 1
21-| 11.129 |- 2
22-| 12.058 |- 3
23-| 12.921 |- 4
24-| 13.607 |- 5
25-| 14.011 С- 6
26-| 14.026 |- 7
27-| 13.678 |- 8
28-| 13.042 |- 9
29-| 12.195 |-10

11.260 |-11

19

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 161.0222778$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 111.0$ м
(X-столбец 12, Y-строка 6) $Y_m = 50.0$ м
При опасном направлении ветра : 180 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Карагандинская обл., г.Темирта.
Объект :0005 Эксплуатация блочно-модульного комплекса
ТОО "Tutas".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
07.07.2025 16:27
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*)
2971 Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси
кремния/ (1072а*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.
прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 20
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 8.0(Упр) 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= 100: 22: 32: 42: 52: 52: 9: 12: 48: 16: 22:
32: 22: 42: 24:

x= 1: 1: 1: 1: 1: 3: 4: 6: 7: 8: 10: 10:
11: 11: 12:

Qс : 7.577: 7.757: 7.892: 7.960: 7.942: 8.114: 7.740: 7.980: 8.506:
8.234: 8.546: 8.739: 8.643: 8.907: 8.788:
Фоп: 74: 79: 84: 89: 94: 94: 72: 73: 92: 75: 78:
83: 77: 89: 78:
Uоп: 7.53 : 7.32 : 7.19 : 7.09 : 7.16 : 6.92 : 7.36 : 7.09 : 6.57 : 6.81 :
6.52 : 6.35 : 6.41 : 6.17 : 6.26 :

Vi : 5.296: 5.422: 5.513: 5.551: 5.536: 5.648: 5.407: 5.567: 5.919:
5.747: 5.964: 6.080: 6.005: 6.202: 6.102:

Охрана окружающей среды

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 1.481: 1.517: 1.546: 1.566: 1.564: 1.605: 1.515: 1.568: 1.683:
 1.617: 1.679: 1.731: 1.718: 1.762: 1.750:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 \_\_\_\_\_  
 у= 90: 31: 42: 32: 38:  
 -----  
 х= 1: 16: 16: 17: 21:  
 -----  
 Qс : 9.248: 9.384: 9.472: 9.492: 10.118:  
 Фоп: 89 : 82 : 89 : 83 : 86 :  
 Уоп: 5.88 : 5.78 : 5.67 : 5.65 : 5.22 :  
 : : : : :  
 Ви : 6.415: 6.517: 6.585: 6.603: 7.010:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 1.847: 1.870: 1.882: 1.883: 2.030:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:  
 МРК-2014  
 Координаты точки : X= 21.0 м, Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 10.1176100 доли  
 ПДК<sub>мр</sub>|

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 86 град.
 и скорости ветра 5.22 м/с
 Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более
 чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Коэф.влияния						
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мг)	----	С[доли ПДК]
b=C/M ---						
| 1	| 000501	| 6001	| П1	| 1.1679	| 7.009906	| 69.3 | 69.3
6.0019403 |						
| 2	| 000501	| 6019	| П1	| 0.3200	| 2.029698	| 20.1 | 89.3
6.3428054 |						
| 3	| 000501	| 6024	| П1	| 0.0542	| 0.324152	| 3.2 | 92.5
5.9806585 |						
| 4	| 000501	| 6021	| П1	| 0.0394	| 0.251003	| 2.5 | 95.0
6.3634706 |						

| В сумме =				9.614759	95.0	|
| Суммарный вклад остальных =				0.502851	5.0	|